

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY  
**INFORMATION REPORT**

REPORT NO.

CD NO.

COUNTRY Bogota/Latin America

DATE DISTR. 27 February 1951

SUBJECT The Third South American Botanical Congress

NO. OF PAGES 1

25X1A

PLACE  
ACQUIRED

NO. OF ENCLS. 2  
(LISTED BELOW)

DATE OF INFO  
~~ACQUIRED~~

SUPPLEMENT TO  
REPORT NO.

25X1X

1. The organizing committee of the Third South American Botanical Congress, to be held in Bogota in 1953, has issued Communication No. 1, giving the projected organization and work of the congress, a copy of which is attached for your retention.
2. The head of the organizing committee, Dr. Enrique Perez Arbelaez, Communist sympathizer and former Jesuit priest, has chosen Renato Arango and Dario Mesa, both active members of the Partido Comunista de Colombia, as his paid assistants on the committee.
3. Also attached for your retention is a copy of the November-December 1950 issue of a magazine Naturaleza y Tecnica, published by Perez Arbelaez. On page 173 of this issue there is an article by him entitled "What is Korea?"

Comment. It does not as yet appear that the Third South American Botanical Congress is intended to accomplish anything other than its stated purpose. However, the fact that the President of the Organizing Committee, Dr. PEREZ ARBALAEZ, is a known pro-Communist and that he has in his employ two well-known active Communists, is believed sufficient to warrant giving some attention to the preparations for the Congress. It should be noted that reports have been received to the effect that Moscow desires to emphasize and augment cultural penetration throughout the world.

Attachments: 1 copy of Communication No. 1 ( 31 pages).  
1 copy of Naturaleza y Tecnica, November-December 1950, (38 pages).

CLASSIFICATION CONFIDENTIAL

STATE	NAVY	NSRB	DISTRIBUTION								
ARMY	AIR	ORR	x								

*Enclosure*  
THIS IS AN ENCLOSURE TO  
DO NOT BE SENT

# III CONGRESO BOTANICO SURAMERICANO

BOGOTA — 1953

---



COMUNICACION No. 1



**III CONGRESO**  
**BOTANICO SURAMERICANO**  
**BOGOTA - 1953**

---

Es mi intento asistir al III Congreso Botánico Suramericano junto con ..... personas y deseo recibir las ulteriores comunicaciones del Comité Organizador.

Necesitaría ..... cuartos con ..... camas.

Pienso presentar ..... comunicación .....  
cuyo tema será .....  
.....  
.....  
.....  
.....  
y espero se me comunique la sección en que tales estudios deberán ser presentados y sus conclusiones discutidas en 1er. debate.

Desearía tomar parte en las siguientes excursiones, sobre las cuales aguardo indicaciones completas .....  
.....  
.....  
.....

Nombre .....

Dirección a máquina .....  
.....

Me intereso especialmente por visitar y relacionarme .....  
.....

Firma, .....  
.....

**Favor llenar y enviar al Comité Organizador del III Congreso Botánico Suramericano. Carrera 10ª, N° 16-65. Apartado aéreo 5312. Bogotá, Colombia.**



III CONGRESO  
BOTANICO SURAMERICANO  
BOGOTA - 1953

---

Es mi intento asistir al III Congreso Botánico Suramericano junto con ..... personas y deseo recibir las ulteriores comunicaciones del Comité Organizador.

Necesitaría ..... cuartos con ..... camas.

Pienso presentar ..... comunicación .....  
cuyo tema será .....  
.....  
.....  
.....  
.....  
y espero se me comunique la sección en que tales estudios deberán ser presentados y sus conclusiones discutidas en 1er. debate.

Desearía tomar parte en las siguientes excursiones, sobre las cuales aguardo indicaciones completas .....  
.....  
.....  
.....

Nombre .....

Dirección a máquina .....  
.....

Me intereso especialmente por visitar y relacionarme .....  
.....

Firma,  
.....

Favor llenar y enviar al Comité Organizador del III Congreso Botánico Suramericano. Carrera 10ª, N° 16-65. Apartado aéreo 5312. Bogotá, Colombia.

Approved For Release 2002/05/07 : CIA-RDP83-00415R007500130004-0

Impreso en Editorial ARGRA. — Carrera 7ª, número 2-68. — BOGOTÁ.

Approved For Release 2002/05/07 : CIA-RDP83-00415R007500130004-0

---

EL III CONGRESO BOTANICO SURAMERICANO TENDRA LUGAR EN BOGOTA, EN EL AÑO DE 1953, POR DECISION DEL II CONGRESO BOTANICO SURAMERICANO QUE SE CELEBRO EN TUCUMAN, REPUBLICA ARGENTINA, EN OCTUBRE DE 1948.

INVITAN A ESTA TERCERA REUNION DE LOS ESPECIALISTAS LATINOAMERICANOS DE LA FLORA, LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA Y EL INSTITUTO DE CIENCIAS NATURALES DE LA MISMA.

EL III CONGRESO BOTANICO SURAMERICANO SE REUNIRA BAJO EL PATROCINIO DEL GOBIERNO Y AUSPICIA-DO POR EL MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL DE COLOMBIA.

EL I CONGRESO BOTANICO SURAMERICANO, AL CUAL SE DIO, POR SUS CONDICIONES INICIALES, EL TITULO DE REUNION, TUVO LUGAR EN RIO DE JANEIRO, EN OCTUBRE DE 1938.

FUERON PRINCIPALES INICIADORES DE ESTAS ASAMBLEAS BOTANICAS CONTINENTALES, VARIOS ESPECIALISTAS BRASILEROS, ARGENTINOS Y URUGUAYOS, ENTRE LOS CUALES SE DESTACARON LOS PROFESORES P. CAMPOS-PORTO, A. CASTELLANOS Y F. ROSA-MATO.

### INDICE DE ESTA COMUNICACION

- A.           Anteproyecto de Reglamento para el III Congreso Botánico Suramericano.
- B.           Comité Organizador y su dirección postal.
- C.           Proyecto de programa para el III Congreso Botánico Suramericano.
- D.           Secciones o Comisiones de estudio. Sus siglas y Sub-Secretarios.
- E.           Temario propuesto para estudios dentro de cada sección.
- F.           Breve idea de la Flora Colombiana.
- G.           Excursiones cortas, intercaladas en los días del Congreso. Guías.
- H.           Excursiones planeadas para después del Congreso.
- I.           Servicios ofrecidos por el Comité Organizador.
- J.           La insignia del III Congreso Botánico Suramericano.
- K.           Vestidos.
- L.           Ulteriores comunicaciones.

A.

**ANTEPROYECTO DE REGLAMENTO PARA EL III CONGRESO BOTANICO SURAMERICANO EN BOGOTA, 1953.**

**I. DE LOS FINES DEL III CONGRESO BOTANICO SURAMERICANO.**

1. **Finalidades.** Teniendo en cuenta las exigencias de labor científica, los motivos de la dispersión geográfica de los Congresos interamericanos y los fines de comprensión internacional que con ellos se persiguen, el III Congreso Botánico Suramericano, tendrá por objeto:

- a) Vincular a todos los especialistas que estudian la botánica desde México y las Antillas hasta el Sur del Continente —regiones cuyas floras poseen vínculos de diverso orden—, para que su colaboración dé mayor rendimiento en la solución de los problemas comunes.

- b) Dar a los botánicos latinoamericanos la mejor oportunidad de estudiar la flora andina dentro de los trópicos y sobre terrenos de diversas edades geológicas.

- c) Excitar la producción científica y la colaboración en el país que se honra por haber sido elegido como sede de la conferencia.

**II. DE LOS CONGRESISTAS.**

2. **Delegados.** Todos los Estados Latinoamericanos y Antillanos, las Universidades establecidas en los mismos, las organizaciones mundiales o continentales o regionales para el avance de las ciencias todas y los centros de carácter especializado que en



ellos se dedican a la botánica o a sus aplicaciones; quedan invitados a enviar delegaciones al III Congreso Botánico Suramericano.

Cada delegación podrá constituirse por uno a tres delegados de los cuales uno será el Jefe, y por los consejeros que a bien tuvieran nombrar las entidades participantes. Los mandantes podrán ordenar que uno o varios consejeros, nominalmente determinados, reciban carácter de delegados si faltare uno de los titulares en cualquier sesión del Congreso.

3. **Participantes y colaboradores.** A más de los congresistas miembros de las delegaciones, podrán ser participantes en el Congreso los investigadores de las Ciencias Botánicas de cualquier parte del mundo que por iniciativa propia o en representación de entidades calificadas, se inscriban y que presenten algún trabajo de investigación al Congreso.

Además se recibirán y presentarán debidamente en el Congreso los trabajos de especialistas colaboradores que, impedidos de asistir, los envíen para ser leídos y sustentados por alguno de los delegados, participantes o miembros de honor.

4. **Observadores.** Cualquier Estado y entidad de investigación científica, podrá nombrar los observadores que a bien tenga ante el III Congreso Botánico Suramericano.
5. **Delegados de honor.** El Comité Organizador del Congreso podrá invitar a destacados especialistas de fuera de Latinoamérica, señalados por sus conocimientos, contribuciones y colaboración al estudio de la flora del hemisferio central y sur, para que asistan como delegados de honor.

### III. ORGANIZACION DEL CONGRESO.

6. **Dignidades.** El Congreso elegirá en su Primera sesión Plenaria su Presidente y dos o más Vice-Presidentes. Estos por su orden, sustituirán a aquél cuando a ello hubiere lugar. Designará también, si a bien lo tuviere, sus Presidentes honorarios.

Los Presidentes de comisiones, los Secretarios, así del Congreso como de las comisiones, serán elegidos en la Primera Reunión del grupo respectivo.

7. **Sub-secretarios o relatores.** Los sub-secretarios o relatores del Congreso Pleno y de sus comisiones serán designados por el Comité Organizador del mismo.

8. **Reuniones.** En el Congreso se celebrarán reuniones plenarias, reuniones de las comisiones o secciones y reuniones conjuntas de las comisiones. Las comisiones constarán de los congresistas que libremente eligieren asistir a ellas y que previamente lo anuncien a la sub-secretaría respectiva. Los trabajos se presentarán en la comisión que determine el Comité Organizador, previo aviso a los autores.

Habrán dos sesiones plenarias del Congreso por lo menos. En la primera se nombrará el Comité de Poderes que califique los presentados por los congresistas, se discutirá el reglamento y la agenda general y se fijarán las normas generales de trabajo. En la última se discutirán y aprobarán las conclusiones presentadas por los Presidentes de las comisiones aprobadas en éstas y las propuestas por los Presidentes de Delegación. Además de la última sesión Plenaria se señalará la sede y fecha optable del IV Congreso y su denominación.

9. **Funciones de los dignatarios.** El Presidente del Congreso en función, así como los de las comisiones,

ordenarán las discusiones, concederán la palabra; podrán delimitar, en forma general, el tiempo de su uso; declarar la suficiente información; vetar las conclusiones que se salgan del objeto de este Congreso y decidir sobre cualquier detalle no definido en este Reglamento. Los de comisiones presentarán a la discusión plenaria las conclusiones aprobadas en su comisión respectiva. Los Secretarios prepararán para la aprobación del Presidente y de los delegados votantes la agenda de la sesión; verificarán el quorum en cada una; escribirán las actas, comprobarán las votaciones y colaborarán con el Presidente así en sus labores como la discusión y sustentación de las proposiciones aprobadas en su grupo.

10. **Las credenciales o poderes.** Cada congresista deberá presentar al Comité Organizador, los documentos que lo acreditan como tal, para su oportuna calificación, registro y demás fines.

La inscripción para cualquier congresista al III Congreso Botánico Suramericano, no delegado de honor ni mero colaborador, vale \$30.00 moneda colombiana, o su equivalente, los cuales se pagarán en la oficina del Comité Organizador o de la Secretaría General.

Tal inscripción da derecho a la tarjeta de entrada a todos los actos del Congreso, a los programas y documentos mimeografiados, a la insignia del congresista, a los Servicios del Comité Organizador y de la Secretaría General, a las rebajas que en los transportes se ofrezcan a los participantes en el Congreso.

Los homenajes sociales se rendirán mediante invitación especial.

Las damas acompañantes de los congresistas, aun que no tomen parte en el Congreso, recibirán estas atenciones sin ningún costo.

La suscripción a las Actas del III Congreso, antes de su publicación, valdrá \$ 30.00 moneda colombiana.

11. **Las votaciones.** Tendrán un voto en las deliberaciones, así de las sesiones plenarias como de las comisiones, los Presidentes de Delegación o quienes los sustituyan por designación de sus mandantes, así como los Delegados de honor. Tendrán voz pero no voto los delegados sin función de Jefes y los participantes. No tendrán voz ni voto los simples consejeros ni los observadores. No habrá lugar a votos por poder.
12. **Las conclusiones.** Las conclusiones que discutirá y podrá aprobar el Congreso serán mociones de saludo o de aplauso; solicitudes y recomendaciones a todos los gobiernos o a grupos de ellos; conclusiones científicas o normas de organización científica y Convenciones Internacionales ad-referendum, de contenido exclusivamente científico.

#### IV. DE LAS COMUNICACIONES Y PONENCIAS.

13. **Extensión.** Los trabajos de investigación que se presenten al Congreso podrán tener la extensión que quieran sus autores, pero, para fines de la lectura y publicación, la Sub-Secretaría General podrá exigir al autor un resumen o extracto de la comunicación respectiva.

Los trabajos deberán ser presentados por triplicado con antelación, irán seguidos de un resumen sufcientemente breve, para que se lea en cinco minutos y de las conclusiones o ponencias con suficiente distinción de las proposiciones que se presten a discusión separada. Estos resúmenes y conclusiones irán en cualquiera de las lenguas de trabajo. Los autores enviarán de antemano y oportunamen-

te a la Sub-Secretaría respectiva, el detalle de los elementos que necesitan para la ilustración de su trabajo; si proyectores, si aparatos de cine, material de laboratorio o mapas.

14. **Cuestión de orden.** Nadie, si no lo permite, será interferido en el uso de la palabra, pero cuando se esté discutiendo una proposición, tanto en la Sesión Plenaria como en Comisión, cualquier delegado puede presentar una moción de orden sobre la cual se pronunciará inmediatamente el Presidente.
15. **Información suficiente.** Después de que por cada moción o inciso hubieren hablado dos oradores en pro y dos en contra, cualquier delegado podrá proponer la suficiente información y pedir la votación a juicio del Presidente.
16. **Presentación de enmiendas.** Los proyectos de Resolución y las enmiendas se entregarán por escrito a las sub-secretarías respectivas con la antelación necesaria para su traducción, duplicación y tramitación.
17. **Orden de discusión.** Cuando una proposición sea objeto de una enmienda, se pone a votación la enmienda en primer lugar. Si se presentan simultáneamente dos o más enmiendas a una proposición, se votará primeramente la que más se diferencia, en cuanto al fondo, de la proposición primitiva. A continuación se vota la enmienda que, después de la ya votada, se aleja más de la referida proposición y así sucesivamente hasta que se haya puesto a votación todas las enmiendas. Una moción será considerada como enmienda a una proposición si lleva consigo simplemente un añadido, una supresión o una modificación que interese a una parte de la proposición referida.

## V. LENGUAS.

18. **Lenguas oficiales y de documentos.** El latín, el castellano, el portugués, el inglés y el francés, son lenguas oficiales del Congreso en que podrán hablar y enviar comunicaciones los delegados. El castellano y el portugués son lenguas de trabajo para los documentos emanados de la Secretaría y para los resúmenes y conclusiones de los trabajos de los congresistas. No habrá servicio de traducción simultánea.

## VI. PUBLICIDAD DE LAS SESIONES Y DOCUMENTOS.

19. **Admisión del público.** Las sesiones del Congreso serán públicas.
20. **Propiedad literaria de los trabajos.** Los trabajos no podrán ser publicados por sus autores antes de que hayan aparecido en las actas del Congreso.

## VII. DE LAS VOTACIONES.

21. **Votos.** Cada delegación al Congreso y cada delegado de honor tendrán un voto en las discusiones, así de las sesiones plenarias como de las comisiones. Los Presidentes en funciones sólo votarán para dirimir los empates.
22. **Quorum.** Habrá quorum para las sesiones con la mitad de los acreditados para cada grupo, presentes al llamar lista.
23. **Mayorías.** Las decisiones del Congreso se tomarán, en general, por mayoría relativa de los votantes presentes.  
La elección de los Presidentes y de los Vice-Presidentes se hará por las dos terceras partes de los votantes presentes.

Las votaciones se efectúan a mano levantada o poniéndose de pie los participantes que voten en un sentido y permaneciendo sentados los que se abstengan o voten en sentido contrario, previa aclaración de la Presidencia. Podrá haber también, a juicio de los Presidentes de sesión, votación secreta o nominal.

#### VIII. APROBACION Y VIGENCIA DEL REGLAMENTO.

24. **Aprobación.** El proyecto del Reglamento será sometido a la discusión y aprobación del Congreso en su primera Sesión Plenaria. Podrá ser modificado en ella por decisión adoptada de las dos terceras partes de los presentes autorizados para votar.
25. **Vigencia.** El presente Reglamento se dicta y será aprobado sólo para el III Congreso Botánico Suramericano.

**NOTA:** Se ruega a las entidades invitadas al III Congreso Botánico Suramericano y a los que se proponen asistir a él, que se sirvan enviar al Comité Organizador las observaciones y correcciones al presente Anteproyecto de Reglamento para preparar, en vista de ellas, el Proyecto de Reglamento que será presentado a la discusión y aprobación del Congreso en su primera Sesión Plenaria.

#### **B.**

#### **COMITE ORGANIZADOR Y DIRECCION POSTAL**

Presidente: Doctor Enrique Pérez-Arbeláez.  
Secretaria: Señorita Teresa Arango-Bueno.

#### **Junta Administrativa:**

Por el Ministerio de Educación, Profesor Julio César-García.

Por la Universidad Nacional, Profesor Januario Galindo.

Tesorero: Doctor Hernando Llorente.

Auditor: Señor Carlos Chacón.

Vocales: Profesor Armando Dugand; señor Alvaro Fernández; Ingeniero Agrónomo Daniel Mesa-Bernal.

**Consultores:**

Doctor Estiliano Acosta; Señor Ignacio Borrero; Profesor Luis Duque-Gómez; Profesor Hernando García-Barriga; Doctor Jesús M. Idobro; Señor Roberto Jaramillo-Mejía; Señorita María Teresa Murillo; Profesor Enrique Núñez-Olarte; Ingeniero Agrónomo Juan Orjuela-Navarrete; Profesor Carlos Páez-Pérez; Profesor Javier Pulgar-Vidal; Doctor Santiago Rengifo-Salcedo; Doctor Hernando Rey; Doctor Leopoldo Richter; Profesor Emilio Robledo; Doctor Rafael Romero-Castañeda; Señor Martin Schneider; R. P. Lorenzo Uribe S. J.; Profesor César Uribe-Piedrahita; Ingeniero Agrónomo Raúl Varela-Martínez.

**Honorarios:**

Profesor José Cuatrecasas; Hermano Daniel; Doctor David Fairchild; Profesor Thomas Harper Goodspeed; Doctor Ellsworth Paine Killip; Doctor Carlos Madrid; Doctor Ciro Molina-Garcés; Doctor R. W. Phillipson; Doctor Richard Evans Schultes; Profesor Elvin C. Stakman; Doctor Julián de Zulueta.

---

COMITE ORGANIZADOR DEL III CONGRESO BOTANICO  
SURAMERICANO.

Carrera 10ª, número 16-65, 5º piso.

Apartado aéreo 5312.

Teléfono: 12823.

Por cable: "Botánico".

Bogotá, (Colombia, S. A.)



C.

**PROYECTO DEL PROGRAMA DEL TERCER CONGRESO  
BOTANICO SURAMERICANO**

- 1er. día.      Apertura del Congreso por la Delegación Argentina.  
                  Visitas a Centros Científicos.  
                  Comida de recepción.
- 2º día.        Primera Asamblea General. Constitución de la Mesa. Reglamento. Programa.  
                  Inauguración de la Exposición Floral.  
                  Homenaje social por invitación del Comité Organizador.
- 3er. día.      Reuniones de las Comisiones.  
                  Visita al parque del Tequendama.
- 4º día.        Reuniones de las Comisiones.  
                  Inauguración del Monumento a la Expedición Botánica.
- 5º día.        Reuniones de las Comisiones.  
                  Festival Folklórico.
- 6º día.        Reuniones de las Comisiones.  
                  Homenaje social.
- 7º día.        Segunda Asamblea General. Conclusiones. Determinación de la sede, denominación y fecha optable del IV Congreso.  
                  Homenaje social.

**Excursión intercalada.**

- 1er. día.      Salida. Demostraciones en el viaje.  
2do. día.      Reconocimiento de la región.  
3er. día.      Regreso. Reunión de colegas.

**D.**

**SECCIONES DE ESTUDIO. SUS SIGLAS Y  
SUB-SECRETARIOS.**

BAC Bacteriología. Virología. Subs.: Ing. Agr. Vicente Alba.  
BOA Botánica Agronómica. Subs.: Ing. Agr. Raúl Varela-Martínez.  
BOF Botánica Forestal. Subs.: Ing. Agr. Eduardo Ruiz-Landa.  
BOM Botánica Médica y Standards Farmacéuticos. Subs.: Prof. Hernando García-Barriga.  
CIT Citología e Histología. Subs.: Prof. Carlos Páez-Pérez.  
ECE Ecología Experimental. Subs.: Ing. Agr. Gabriel Gutiérrez.  
EDU Educación Botánica y Comunicación de Masas. Subs.: Hermano Idinael.  
ETN Etnobotánica Americana. Subs.: Prof. Luis Duque-Gómez.  
FIA Fisiología Vegetal. Subs.: Prof. Gerardo Naundorf.  
FIG Fitogeografía. Subs.: Rafael Alvarez-Vélez.  
FIP Fitopatología y Micología. Subs.: Ing. Agr. Juan Orjuela-Navarrete.  
FIQ Fitoquímica. Subs.: Dr. Kalman Mezey.  
FLO Flora Ornamental Americana. Subs.: Sr. Jorge Hoshino.  
GEN Genética. Subs.: Ing. Agr. Alberto González.  
HIS Historia de la Botánica en Latinoamérica. Colaboración y Bibliografía.  
Subs.: Prof. Javier Pulgar-Vidal.  
MAP Materias Primas, Standards Comerciales. Subs.: Dr. Rafael Romero-Castañeda.  
MOR Morfología y Organología comparadas. Subs.: Dr. Jesús M. Idrobo.  
NOM Nomenclatura. Subs.: Dr. Alvaro Fernández.  
ORI Origen de las Especies. Subs.: P. Dr. Lorenzo Uribe.  
PAL Paleobotánica. Subs.: H. Daniel.  
REC Recursos naturales, en cuanto dependen de la vegetación. Subs.: Ing. Agr. Aparicio Rangel-Galindo.  
TAC Taxonomía de las Criptógamas. Subs.: Sta. María Teresa Murillo.  
TAF Taxonomía de las Fanerógamas. Subs.: Sr. Roberto Jaramillo-Mejía.  
TAX Taxonomía Experimental. Subs.: Ing. Agr. Daniel Mesa-Bernal.  
TEC Técnicas Botánicas, Iconografías y Excursionistas. Subs.: Dr. Ernesto Osorno y Dr. Leopoldo Richter.

**E.**

**TEMAS PROPUESTOS PARA ESTUDIOS DENTRO DE  
CADA SECCION**

**BAC** Investigaciones bacteriológicas. Técnicas bacteriológicas. Bacteriología de los suelos en relación con las vegetaciones a diversas latitudes en América; con la altura sobre el mar; con las diversas formaciones fitogeográficas y con las aclimataciones de plantas exóticas. Pérdidas bacteriológicas del humus forestal por la quema y por el asoleo. Microbiología de los suelos forestados y de los desérticos. Reactivación de las bacterias después de los tratamientos esterilizantes. Microflora de los depósitos de acueductos. Adquisición evolutiva del parasitismo y de la toxicidad. Relación de estos cambios con la aclimatación de plantas.

**BOA** Tierras vírgenes de Latinoamérica y técnica de su ocupación. Eliminación en Latinoamérica de las quemadas perjudiciales como procedimiento de desmonte y de mejora forrajera. Domesticación de nuevas plantas latinoamericanas para alimentación e industria. Comparaciones de plantas económicas y productos latinoamericanos. Plantas de cobertura, para protección de aeródromos, para defensa contra deslave y erosión, para recuperación del humus. La economía de materia orgánica en Latinoamérica. Influencia de la longitud de los días en el desarrollo de plantas extratropicales aclimatadas en el trópico. Relación entre variedades de cultivo en Latinoamérica y sus problemas nutricionales. Pérdidas y reconstrucción del humus vegetal en Latinoamérica. Nuevos métodos de control de enfermedades y plantas y sus aplicaciones. Métodos para reducir el crecimiento en altura de los árboles frutales. Aprovechamiento de residuos de cosechas. Cultivos y métodos para el aprovechamiento de las regiones expuestas a heladas. Yerbicidas. Plantas cultivadas y sus relacionados espontáneos. Relaciones entre aclimatación, parásitos e hiperparásitos. Zonificación de productos agrícolas y forestales en América. La unión agrícola del Hemisferio. Mínimum de tierra según adjuntos capaz de independizar económicamente la familia campesina. Cultivos de sombrío y efecto de éste. Las plantas tuberosas espontáneas en Latinoamérica y su posible adaptación a la agricultura y a la alimentación. Verduras, frutas y almendras de recolección en la Amazonía y su valor alimenticio y vitamínico. Bebidas a base de plantas latinoamericanas. Flora acuática de represas y canales. Los supuestos árboles de

lluvia. Desequilibrios naturales producidos por insecticidas o fungicidas o yerbicidas. Caída prematura de las flores y frutos. Compatibilidades.

**BOF** Reserva maderera latinoamericana. Especies nativas y exóticas aconsejables para reforestación. Los círculos concéntricos de la madera en el estudio de la periodicidad retrospectiva del trópico. Maderas americanas aptas para usos industriales específicos. Localización y métodos de silvicultura. Aprovechamiento y costos de maderas espontáneas de inferior calidad. Estructuras. Constantes. Problemas de mecanización. Problemas de inmunización. Traviesas para ferrovías. Árboles propagables por estaca. Semillas, embriones y plantones de especies forestales. Las plantas de cobertura en el sotobosque tropical. Economía de maderas en Latinoamérica. Las maderas de empleo rural en Latinoamérica. El comercio de maderas. El problema de la materia prima para papel y para fibras artificiales.

**BOM** Antibióticos. Las plantas alergógenas de Latinoamérica. Vegetación en relación con las plagas animales y humanas. Standards. Códices medicamentarios americanos. Medicinas nuevas de origen vegetal. Comparación entre plantas medicinales europeas y sus sustitutos americanos. Las enfermedades de origen parasitario vegetal antes y después de la conquista de América por el hombre blanco. Principios así animales como vegetales que determinan o aumentan la absorción de alcaloides o glucósidos (secreciones de batracios). Alcaloides harmalinicos. Vitaminas.

**CIT** El proceso de plasmólisis en las hojas de las especies periódicamente defoliadas en el trópico. Alteración irreversible de los cromosomas por agentes físicos o químicos. Formaciones e inclusiones citológicas. Técnicas citológicas nuevas. Didáctica de la microscopía vegetal a base de plantas vernáculas. Cromosomas de plantas cultivadas y de sus afines. Otros temas citológicos e histológicos.

**ECE** Penetración de los diversos rayos solares a diversas latitudes y a diversas alturas y su influencia en los vegetales, especialmente en los parásitos y en los caracteres sistemáticos. Caracteres generales de las plantas de altura y su ecología. Comparación entre la repartición geográfica de las especies animales y las vegetales. La periodicidad vegetal en el trópico. La diversidad vegetativa de los anticlinales. Flora de las aguas minerales y radioactivas. La influencia de la altura en los caracteres sistemáticos. La esterilidad del polen y de las semillas por los calores y la irradiación tropicales.

El período endógeno de descanso de las semillas. Temperaturas del suelo en diversas alturas y formaciones vegetales. Polimorfismos y la determinación específica a base de material de herbario. Relaciones anatómicas y fisiológicas entre las plantas de páramo y las de los climas cálidos secos.

- EDU Finalidades del estudio botánico de las diferentes etapas educativas. Importancia de los diversos problemas botánicos en la formación general. Comunicación de masas en conservacionismo. La acción del Estado en el logro de las investigaciones botánicas. Fundación de la Facultad de Botánica para Latinoamérica y sus asignaturas y programas. Facultades de silvicultura. Intercambio de profesores y alumnos. Colaboración internacional educativa. Museología y otros medios de vulgarización. Jardines botánicos.
  
- ETN Identificación de plantas de valor económico precolombiano en relación con los documentos arqueológicos. Migraciones de las plantas debidas al hombre precolombiano. Bebidas, hemostáticos, estupefacientes, insensibilizantes intestinales, afrodisíacos precolombianos. Orígenes de las plantas económicas de Latinoamérica. Repartición de especies vegetales y de cultivos precolombianos reconocida por la toponimia.
  
- FIA Acción de los iones en la síntesis celular. Iones de los fertilizantes en su eficacia. Efectos de los agentes químicos en la excitabilidad de diversas especies. Fitohormonas. Nutrición mineral. Elementos menores y trazas. Relaciones de insecticidas y fungicidas con la fisiología de las especies tratadas. Desequilibrios biológicos causados por insecticidas, fungicidas y yerbicidas. Su acción en la microflora del suelo. Caracteres morfológicos, composición del suelo y escogencia de abonos. Poder electrógeno.
  
- FIG El concepto del trópico desde el punto de vista vegetal. Delimitación de la Hilea. Líneas de difusión dentro de Latinoamérica incluidas las islas. Diseminaciones de patógenos vegetales. Fitogeografía continental. Destrucción de especies en determinadas localidades, comprobada por el estudio de los sistemáticos antiguos. Denominaciones y problemas de fitogeografía latinoamericana. Diseminación de plantas en Latinoamérica.
  
- FIP Nuevos métodos de control de enfermedades y plantas y sus aplicaciones. Relaciones entre aclimatación e hiperparásitos. Educación de la colaboración para la represión de enfermedades y virus de plantas. Huéspedes intermedios de agentes patógenos introducidos. Parásitos microscópicos. Parási-

tos superiores. La lucha contra las lorantáceas en los árboles de sombrio, en los bosques artificiales, en los árboles ciudadanos.

FIQ Elementos trazas. Efectos de la presencia en el suelo de determinados elementos. De su ausencia. Mutaciones de las plantas, indicadoras de la composición del suelo.

FLO Auxinas en la floración extemporánea de las orquídeas. Ultimos adelantos en el control de los periodos de floración. Nuevas plantas ornamentales. La educación de las masas en floricultura. Parques. Jardines botánicos. Reservas naturales. Exposiciones florales. Mejoras e hibridación. Contribuciones Latinoamericanas a la floristería del mundo.

GEN Poliploidía y cambio de fenotipos. Mutaciones estables y teorías de Lysenko. Plantas cultivadas y relacionadas espontáneas. Obtención de variedades resistentes al cambio de clima y a los agentes patógenos, por diversos metodos.. Disminución o excitación de actividad en el polen por agentes naturales o artificiales. Problemas de eugenesia.

HIS Compilación de una bibliografía botánica Latinoamericana. Directorio Botánico Latinoamericano. Preparación y difusión de extractos botánicos latinoamericanos. Unificación de las cuarentenas dentro de la América Latina. Facilidades para el intercambio de material botánico. Zonas de estudio olvidadas, o retrasadas del estudio sistemático en Latinoamérica. Colaboración Latinoamericana con las Organizaciones Cientificas Internacionales ocupadas del progreso botánico. Necesidad de una colaboración para el estudio de la Hilea Amazónica. Medios para lograrla.

MAP Materiales de bosques espontáneos americanos para pulpa de papel. Fibras nuevas, su industrialización y estructura. Alimentos recolectados. Frutas y almendras espontáneas, utilizables y mejorables. Nuevas forrajeras. Plantas ornamentales nuevas. Acidos orgánicos. Albuminoides. Amargos. Azúcares. Bálsamos, barnices, cauchos y balata, ceras, colorantes, condimentos, corcho, curtientes y agallas, chicles, esencias, jaleas y mucilagos, grasas y aceites, plantas melíferas, resinas, saponinas, vasijas naturales, vitaminas.

MOR Problemas de morfología. Problemas de organología comparada. Sistema dinámico de las plantas según Bunzo Hayata. Las líneas de evolución morfológica comparadas con las líneas de dispersión geográfica.

- NOM Límites y posibilidades de unificación de la nomenclatura vernácula de las plantas latinoamericanas. Diccionarios de nombres vulgares, actuales y precolombianos. Aplicaciones a grupos o a especies latinoamericanas de las decisiones sobre nomenclatura tomadas en el VII Congreso Botánico Internacional. Nombres genéricos y específicos de plantas latinoamericanas tomadas de las biografías o de los nombres vulgares latinoamericanos. Errores de toponimia. Posibilidad de unificar en Latinoamérica los nombres de las mismas enfermedades de los vegetales.
- ORI Alcance de los rayos de descomposición nuclear en el cambio de genotipos vegetales. Problemas de origen de las especies vegetales. Problemas de períodos de origen de las especies vegetales.
- PAL Catalogación de los fósiles vegetales de Latinoamérica. Climas del pasado en América. Estudio de fósiles en particular.
- REC Flora acuática en relación con la pesca. Alimentos vegetales de la fauna espontánea. Control o propagación de malezas y parásitos por la fauna espontánea. Los animales superiores auxiliares y los perjudiciales de los cultivos y de los bosques. Problemas de pérdida y recuperación del humus.
- TAC Flora oceánica de Latinoamérica. Fitoplancton de sus aguas dulces. Evolución de las teridofitas. Diatomeas de Latinoamérica. Musgos. Teridofitas.
- TAF Anotaciones en el herbario. La deficiencia de las descripciones circunscritas a material de herbario. Estudios de especies o de grupos en particular. Dificultades en la recolección de materiales completos en el bosque tropical. Técnica de fijación de frutos y materiales carnosos.
- TAX Preparación de floras nacionales y regionales. Problemas de taxonomía experimental.
- TEC Métodos y precauciones para la explotación botánica en el trópico americano, con especial referencia a la Hilea Amazónica.
- NOTA. Los temas aquí propuestos representan sólo algunas sugerencias. Los Congressistas podrán elegir otros y se ruega a quienes piensen asistir al III Congreso se sirvan dar a conocer al Comité Organizador otros temas que sería importante investigar.

**F.**

**BREVE IDEA DE LA FLORA COLOMBIANA**

La flora colombiana, a cuyo estudio se dedicarán las excursiones de los participantes en el III Congreso Botánico Suramericano, ofrece un interés proporcional a la gran variedad y a los múltiples factores que en ella influyen.

Situado el país al NW de Suramérica, abarca tres cordones de la Cordillera de los Andes originarios de diversas épocas geológicas. A su lado SE se extienden las formaciones biológicas de la Hileá Amazónica y a su E las llanuras del Orinoco. Además los macizos de la Sierra Nevada de Santa Marta al N, de la Serranía de Abibe al W y de la Macarena, con la serie de montes tabulares del Inírida al E.

Los sistemas fluviales de Colombia entregan sus aguas al Pacífico, al Caribe, al Golfo de Maracaibo y al lejano Atlántico a través del Orinoco y del Amazonas. Las alturas alcanzadas por las cordilleras llegan en varios puntos a nieves perpetuas, de suerte que dentro de la misma nación se comprenden tierras de los más diversos climas y temperaturas.

Podríamos distinguir en Colombia siete niveles de diferencia biológica marcada, con penetraciones de cada uno de sus inmediatos:

1. el páramo bajo el nivel de la nieve perpetua.
2. el bosque.
3. la sabana andina.
4. el bosque subandino.
5. los llanos subtropicales.
6. el bosque tropical.
7. las sabanas tropicales con el bosque xerofítico del Caribe.

Tiene interés el Comité Organizador en facilitar a los participantes al III Congreso Botánico, la mayor comodidad para el estudio inmediato de estas regiones y de las formaciones botánicas que en ellos se manifiestan.

Esta norma ha guiado la escogencia de los siguientes lugares para excursión:



**G.**

**EXCURSIONES CORTAS, INTERCALADAS EN LOS DIAS  
DEL CONGRESO. GUIAS.**

- a. Pantano Redondo, (Zipaquirá). Altura sobre el mar, 3.600. Temperatura media 10° C. Después de 52 kilómetros desde Bogotá, se llega a la antigua ciudad de Zipaquirá donde se hallan las salinas que suministraron a los indios precolombianos el elemento principal de su comercio.

Subiendo por la carretera a Pacho se llega a la represa de Pantano Redondo, pintoresco sitio que aunque ha sido cultivado, presenta muchas plantas del bosque andino. Guía de esta excursión: Doctor Rafael Romero-Castañeda.

- b. Carretera Bogotá, Soacha, Sibaté, Fusagasugá, Arbeláez, Melgar, Girardot, Tocaima, El Colegio, Salto de Tequendama, Soacha, Bogotá. Recorrido: 297 kilómetros. Altura sobre el mar en Bogotá, 2.640 metros; temperatura media: 15° C. En Girardot: altura allí 326 metros; temperatura media 28° C.

Esta excursión permitirá a los participantes una apreciación de las tierras frías del SW de Cundinamarca, llanura andina, cultivos subandinos (cafetales) y llanuras subtropicales, sobre el alto Magdalena. Guías: Doctor E. P. Killip y señor José Ignacio Borrero.

- c. Carretera Bogotá, Facatativá, Cambao, Armero, Mariquita, Honda, Guarinocito, La Dorada, Base

Aérea de Palanquero, La Dorada, Honda, Guaduas, Villeta, Sasaima, Albán, Facatativá, Bogotá. Recorrido: 434 kilómetros. Altura sobre el mar en La Dorada: 195 metros; temperatura media 33° C.

Los excursionistas visitarán el NW del Departamento de Cundinamarca, al NE del Tolima y el SE de Caldas. Verán como en la excursión b), la flora del bosque subandino, apreciarán un trayecto de llanura subtropical y podrán darse cuenta de la hilea magdalenesa en su parte superior. Guía: Doctor Evans Schultes.

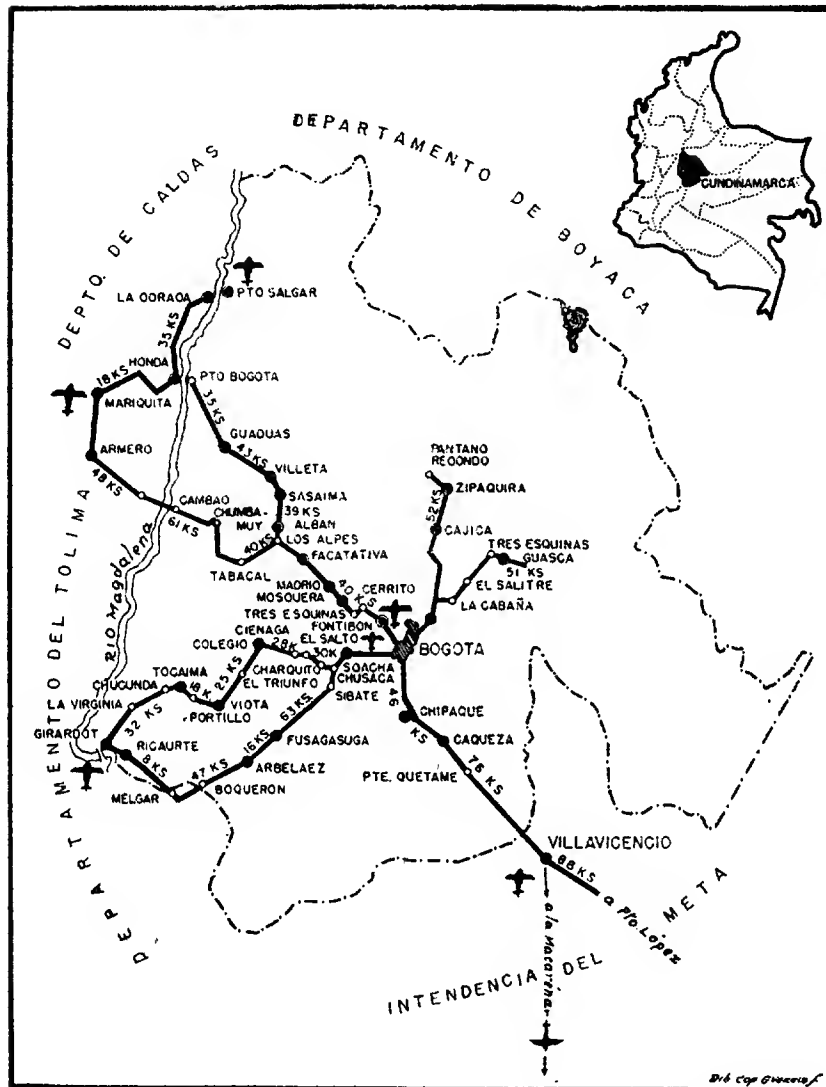
- d. Carretera Bogotá, Cáqueza, Villavicencio, Puerto López y regreso. Altura sobre el mar en Villavicencio 498 metros. Temperatura media 28° C. Distancia, por carretera, de Bogotá a Puerto López 210 kilómetros.

Esta excursión permitirá un contacto con las cabeceras y bosques del Meta, río que va al Orinoco y con los llanos que por Venezuela van hasta las Guayanas. Llanura subtropical y tropical. Esperamos facilitar algunos vuelos sobre la Macarena y el Río Ariari. Guía: Profesor Armando Dugand.

- e. Páramo de Guasca. Hasta esa población por carretera; después a caballo. Altura sobre el mar en el páramo, 3.700 metros. Temperatura media, 7° C. Recorrido: 130 kilómetros. Se podrá apreciar la vegetación del páramo. Guía: Profesor José Cuatrecasas.

NOTA:

Los asistentes a las excusiones deberán advertir, para su comodidad que en tierras por debajo de 1.000 metros sobre el mar, no se toleran sino trajes de verano. Al revés, en el páramo, se requiere mayor abrigo que en Bogotá.



# DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

con las rutas de las excursiones proyectadas para los días del Congreso y con los kilómetros de distancia entre las poblaciones más importantes.

**H.**

**EXCURSIONES PLANEADAS PARA DESPUES DEL CONGRESO**

- a. Río Magdalena, Barranquilla.
- b. Laguna de Zapatoza, Sierra Nevada de Santa Marta.
- c. Medellín, Quibdó, Río Atrato.
- d. Cali, Popayán, Buenaventura, Tumaco.
- e. Serranía de la Macarena, Montes tabulares del Vaupés.
- f. Neiva, San Agustín, Macizo Colombiano.
- g. Vichada, Río Orinoco.

NOTA: En ulteriores comunicaciones se darán a conocer los detalles de estas excursiones a elección.

**I.**

**SERVICIOS OFRECIDOS POR EL COMITE ORGANIZADOR Y LA SECRETARIA GENERAL**

- 1. Reservación de hoteles.
- 2. Cambio de monedas extranjeras.
- 3. Suministro de guía de Bogotá.
- 4. Reservación de localidades para espectáculos.
- 5. Direcciones del Comercio.
- 6. Revelado de películas; copias y ampliaciones.

7. Consecución de libros colombianos que interesen a los Congresistas.
8. Suministro de monografías, sobre sistemática de las plantas en las regiones escogidas para excursión.
9. Préstamo de equipo para excursionar.
10. Dsecación de materiales colectados.
11. Mapas de las regiones elegidas para excursión.
12. Fotografías de objetos de interés botánico en Colombia.
13. Fotos de actos del Congreso.
14. Postales.
15. Cables, telegramas, portes de correos.
16. Remisión de objetos a domicilio.
17. Arreglo de excursiones después del Congreso por cuenta de los que en él tomaren parte.

**J.**

**LA INSIGNIA DEL III CONGRESO BOTANICO  
SURAMERICANO**

La insignia del III Congreso Botánico Suramericano, siguiendo la práctica de los precedentes, lleva, con la leyenda adecuada, la figura de la planta nacional del país sede.

Colombia ha escogido como sus emblemas vegetales, la Cattleya de Triana y las palmas de cera del Quindío. Una de éstas es la figurada en el Escudo del III Congreso, en su medio ambiente de montañas y nevados.

K.

V E S T I D O S

Los visitantes del III Congreso Botánico Suramericano, deben tener en cuenta que la temperatura media en Bogotá, durante el mes de enero, cuando aquél se celebrará, es de 12° C. de suerte que en esta ciudad se usan comúnmente trajes de paño como para primavera; en color, de preferencia, uniforme obscuro. Por las mañanas y las noches, sobretodos.

Los que piensen tomar parte en excursiones a climas calientes, deberán apercibirse de vestidos mucho más ligeros y adecuados al trabajo de campo consabido.

Para simplificar el equipaje de quienes viajan en avión, se ha convenido que ningún acto exigirá traje de etiqueta, sino, a lo más, el de calle, obscuro, de que se ha dicho.

En Bogotá son corrientes los sombreros de fieltro obscuro. En tierras cálidas, ni el clima ni las costumbres imponen algo especial. Para protección del sol se pueden conseguir aquí sombreros baratos de paja.

L.

Los documentos incluídos en esta Primera Comunicación del Comité Organizador, quedan todos sujetos a mudanza y ampliación.

Los interesados, principalmente los probables congresistas, deberán avisar al Presidente del Comité, si es su deseo recibir las ulteriores comunicaciones. En éstas y atendiendo el parecer, que esperamos se nos comunique, de los posibles miembros, se precisarán las fechas, plazos y condiciones que ahora aparecen menos definidos.

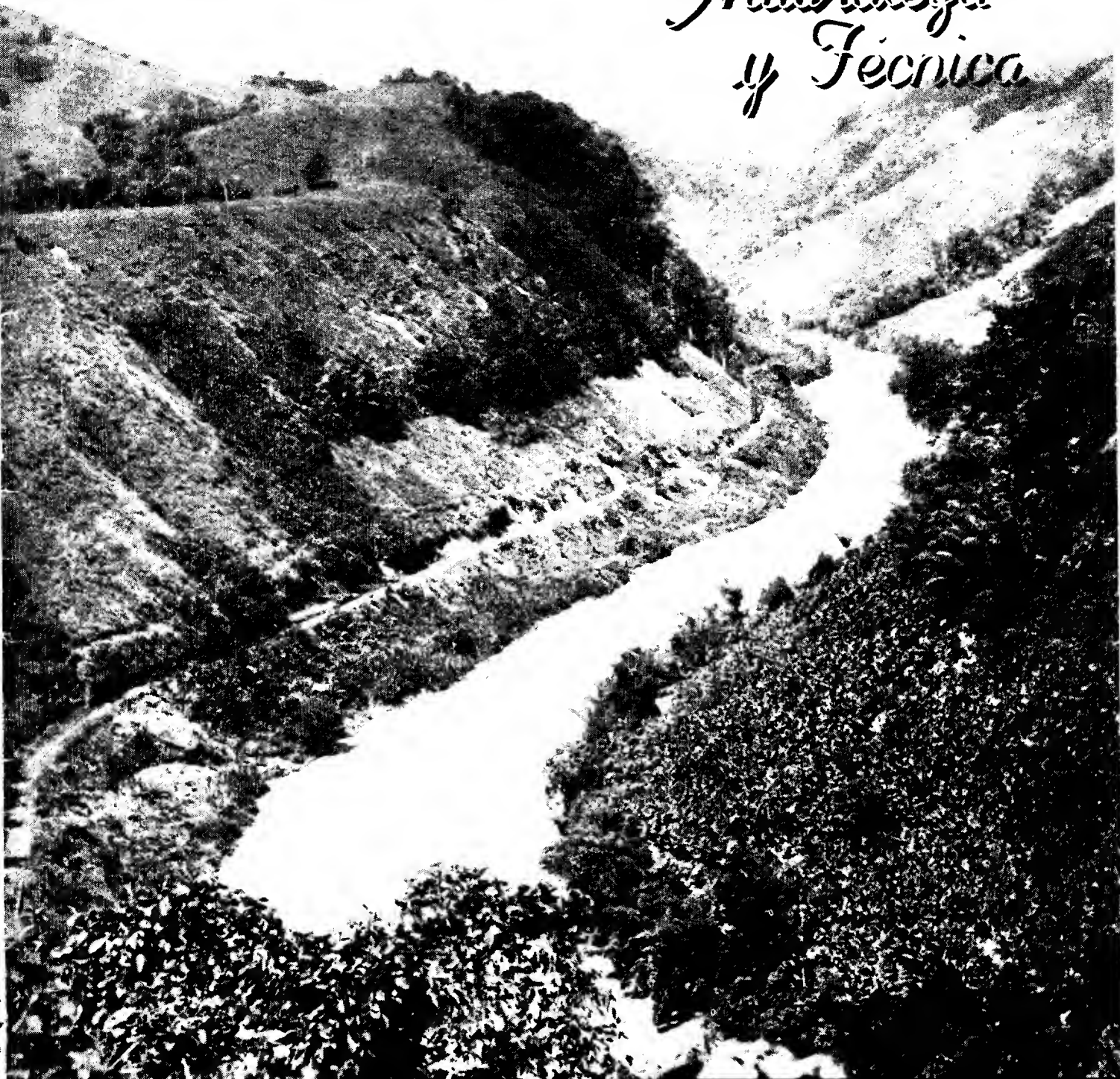
*Enrique Pérez Arbeláiz*

Presidente del Comité Organizador del  
III Congreso Botánico Suramericano.

**CONFIDENTIAL**

**CONFIDENTIAL**

*Enclosure*  
**Matunaleza  
y Técnica**



**Vol. I N<sup>os</sup> 6 y 7**

**Nbre.- Dbre. 1.950**

**PRECIO 50 CENTAVOS**



### **III CONGRESO BOTANICO SURAMERICANO**

**Bogotá, 1953**

El III Congreso Botánico Suramericano es, en primer lugar, un acto de comprensión y de solidaridad internacional. Porque se celebrará en Bogotá por acuerdo del II Congreso Botánico celebrado en Tucumán, Argentina; porque su nuevo sesgo será incluir entre los delegados a representantes de México, las Antillas, y Centro América y porque en su celebración todo el pueblo colombiano, mayormente las poblaciones que visitarán las delegaciones manifestarán sus sentimientos de solidaridad con la ciencia del continente.

El III Congreso, será una contribución a la solución de los problemas que planteen el Comité Organizador y el Gobierno de Colombia, referentes a la Botánica y sus aplicaciones ante el cuerpo más especializado y capacitado de científicos que se podrá reunir en nuestro país.

El III Congreso botánico es un compromiso de Colombia y un estímulo para su desarrollo.

# **TARIFA DE LA REVISTA**

## **"NATURALEZA Y TECNICA"**

**Director: Doctor Enrique Pérez Arbeláez.**

Contracarátula ... ..	\$ 400.00
Carátulas interiores ... ..	350.00
Interiores (centrales) ... ..	300.00
Interiores ... ..	200.00

Si en vez de tomar una página, se toma solamente media, hay un pequeño recargo en la siguiente forma:

Contracarátula ... ..	\$ 420.00
	(Cada mitad 210.00)
Carátulas interiores ... ..	360.00
	(Cada mitad 180.00)
Interiores (centrales) ... ..	310.00
	(Cada mitad 155.00)
Interiores ... ..	210.00
	(cada mitad 105.00)

**LA DIRECCION.**

---

**NOTA.** — El Director de "NATURALEZA Y TECNICA" presenta sus más rendidas excusas a los señores colaboradores, anunciadores y suscriptores por haber refundido en una sola entrega los números 6 y 7, correspondientes a los meses de Noviembre y Diciembre.



...de mayor  
**PRESTIGIO**

*Encienda un*  
**PIELROJA**  
él y ella lo prefieren



# "NATURALEZA Y TECNICA"

Revista mensual, órgano del Comité Organizador del III Congreso Botánico Suramericano y de la Asociación Colombiana para el Progreso de las Ciencias.

Dirección postal: Carrera 4ª, número 12-61, tercer piso, N° 301. Teléfono N° 12-715.

DIRECTOR: Dr. ENRIQUE PEREZ ARBELAEZ

Editora: Sra. Margarita de Pulgar Vidal.

Vol. I

Bogotá, Noviembre y Diciembre de 1950

Nos. 6 y 7

## CONTENIDO:

	Págs.
Carátula: Cañón del Cauca. — Foto, Ernesto Guhl.	
Discontinuidad esterilizante, por la Dirección .....	2
El mar, un mundo biológico que ignoramos, emporio de riqueza y reserva de la naturaleza que invita al colombiano a conocerlo y aprovecharlo, por Carlos Páez Pérez ....	3
¿Qué es Corea?, por Enrique Pérez Arbeláez .....	5
Hay mamuths vivos en Siberia, por Marcel Marinet .....	7
La lucha contra los polvillos del trigo, por Julia Guzmán Naranjo .....	9
El arribo de Humboldt a la Nueva Granada, por Armando Dugand .....	12
El soroche y el chucaque, por Javier Pulgar Vidal .....	16
Santa Rosa de Viterbo y su famoso aerolito, por Jesús Emilio Ramírez, S. J. ....	18
Índice de calidad de algunas de nuestras bebidas populares, por Anibal Amaya Valderrama	20
La realidad etno-geográfica de Colombia, por Ernesto Guhl .....	23
Las orquideas epifíticas de Colombia, por Martin Schneider .....	28
Las formas decorativas del arte chibcha, por Edith Jiménez de Muñoz .....	30
Bibliografía Colombiana .....	33
Contestaciones y dúplicas, cartas cambiadas por los doctores Armando Dugand y Javier Pulgar Vidal .....	36

**COLABORADORES:** Han ofrecido prestar su colaboración los siguientes señores:

Eduardo Acevedo Latorre, Jorge Ancizar Sordo, Jorge Bejarano, Felipe Duffaut, Luis Duque Gómez, Ernesto Guhl, Gloria Inés Forero de Cárdenas, Efraim Gherzi, Julia Guzmán Naranjo, Hermano Pablo, Gregorio Hernández de Alba, Guillermo Hernández de Alba, Juan de Dios Higueta, Belisario Losada Sinisterra, Cecil Miles, Federico Medem, Laurentino Muñoz, Guillermo Muñoz Rivas, Luis María Murillo, Rafael Obregón Botero, Armando Osorno M., Ernesto Osorno M., Fenita M. de

Osorno, Alfonso Páez Pérez, Carlos Páez Pérez, Roberto Pineda Giraldo, Alfredo Porras Rojas, Javier Pulgar Vidal, Félix Restrepo, S. J., Hernando Rey, Leopoldo Richter, Rafael Romero Castañeda, Fritz Ronnefeldt, Darío Roza M., Eduardo Santos Rubio, Martín Schneider, Rafael Tovar Ariza, Raúl Varela Martínez, Guillermo Varela Suárez, Luis Vidales, Emil Wind.

**RESPONSABILIDAD DE LOS AUTORES:** La dirección hace constar que en atención a la calidad científica de los colaboradores, cada uno de ellos es el exclusivo responsable de sus opiniones.

(EDICION CENSURADA)

Impreso en Editorial ARGRA. Carrera 7ª, N 2-68. BOGOTÁ. — Teléfono: 64-289.

# Discontinuidad Esterilizante

La característica más acentuada de la ciencia colombiana, es la discontinuidad, es decir, el mal más grave que puede afectar y anular el trabajo científico y sus efectos favorables.

Discontinuidad en las especializaciones y carreras, discontinuidad en el apoyo a los hombres, discontinuidad de las instituciones en su fondo y hasta en su nombre, discontinuidad en las publicaciones, falta de tenacidad al pie de la misma empresa, abandono de lo adquirido y de las colecciones.

El plan Currie hace ver los males que trae a Colombia la escasa longevidad media de nuestro pueblo. La vida corta impide la experiencia fundamental, limita la pericia, no permite el logro de la independencia económica.

Quizá por la decadencia humana prematura, la república haya de ponerse en manos de jóvenes, en quienes puede más la acometividad que el razonamiento, la libertad propia que la tolerancia de lo ajeno, la pasión, que la ponderación.

Jóvenes los gobernantes, jóvenes los profesionales, jóvenes los gerentes, mozalbetes hasta los policías.

Tal condición de prematurez es desastrosa en ciencias. La ciencia no crece sino con la especialización. La especialización no es posible si no se dedica a un tema toda una vida con medios para ello. Los técnicos deben haber recorrido muchas veces la misma senda y nadie puede decir que conoce su patria si no la ha caminado muchas veces. Sólo los que viajan lejos tienen de qué hablar.

Somos prematuros en todo. El niño que entra al Colegio, el joven que pasa por los umbrales de la Universidad. El nuevo doctor resulta un "pelao", el representante a la Cámara, calienta el texto de Derecho bajo el brazo; las iniciativas del flamante Ministro obedecen a vanidades pueriles. Por eso en parte, se muere antes, si nó con muerte físi-

ca sí con la del decaimiento, con la del abandono del estudio, con la desvinculación de los avances de la ciencia, y las transformaciones del pensamiento.

Pero, es claro, la culpa de la prematuración no es de los jóvenes, quienes ordinariamente son en Colombia extraordinariamente precoces, sino de los viejos.

Como lo advertía el doctor Luis Duque Gómez en el Comité Organizador del III Congreso Botánico Suramericano, la discontinuidad científica es culpa de los científicos que no insisten y, añado yo, de los pseudo científicos que se encargan de desprestigiar a los colegas, desacreditando ante los demás el mismo trabajo en que ellos están empeñados.

## La Dirección.

## ANUNCIE USTED EN NATURALEZA Y TECNICA

Su gran difusión y su carácter  
de libro permanente  
garantizan el  
éxito de su  
propaganda

### VENTA DE NUMEROS ATRASADOS.

A razón de \$ 1.00 m.c. se venden los números atrasados de la Revista "Naturaleza y Técnica", en la ENCARNACION Y PAPELERIA ELGA. — Carrera 9ª, número 15-70. — Bogotá.

## El mar, un mundo biológico que ignoramos, emporio de riqueza y reserva de la naturaleza que invita al Colombiano a conocerlo y aprovecharlo

Por Carlos Pérez Pérez

Con frecuencia aducimos que Colombia es un país privilegiado, dada la excelencia de sus condiciones naturales. En verdad, su ventajosa posición geográfica, la propia estructuración de su topografía, sus variantes climáticas, sus inagotables tesoros mineralógicos, la fecundidad de sus tierras de labor, sus vegetaciones espontáneas y diversas con selvas densas e ilimites que siguen siendo enigmas ante la ciencia y ante la industria, sus faunas valiosas, sus parajes alegres llenos de verdor y de frescura, etc. podrían ser motivos suficientes para hablar de privilegios naturales.

Pero entre esa naturaleza ubérrima y múltiple hay otro mundo lleno de maravillas y riquezas de índole diversa que aunque sabemos que existe y nos pertenece sin embargo lo ignoramos y lo miramos con indiferencia cuando de tiempo atrás hubiéramos podido aprovecharlo como otros pueblos inquietos lo han hecho. Ese mundo prodigioso, en donde yacen ocultos millares de seres exóticos entre los cuales se cuentan linajes de especies útiles que ya pudieran haber sido constituidas

en recursos de nuestro desenvolvimiento económico es el medio marino.

Pero qué sabemos de lo que tal medio significa como mundo biológico, o como jardín de maravillas naturales o como lugar de grandes perspectivas para la actividad humana? Apenas someras reseñas de su existencia hemos llevado a las mentes de las generaciones que han pasado por las aulas escolares. Pero en tales reseñas no se ido más allá de relatar simplemente que por las lindes colombianas del norte y del poniente golpean a su suelo las agitadas aguas de dos inmensos océanos, el Atlántico y el Pacífico, que como gigantescos acuarios del mundo que son, nos conectan con lejanos territorios de continentes extraños y ahí trunca quien del mar en esta forma se ocupa, o porque no se ha tenido de él siquiera una visión panorámica o porque se ignora lo que significa su contenido biológico. Mas, cómo no se podía ignorar lo que esos medios marinos contienen y valen, y lo que entraña el conocer y explotar cuanto encierran, si nuestras costas no han sido menos que muros infranqueables que no ofrecen la menor entrada de acceso a sus aguas?



*Uno de los parques de ostras de Arcachon, Francia (litoral del Atlántico). Obsérvense los cercados de empalizadas que permiten la entrada del agua cuando sube la marea. Aprovechando los descensos de la marea entran los ostricultores a los parques, recolectan las especies adultas y distribuyen los embriones.*

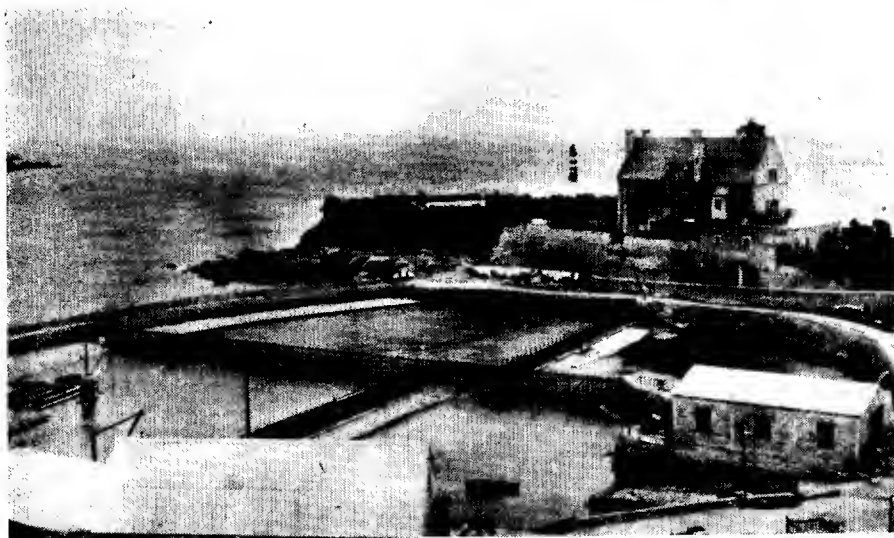
Países de otros continentes que no han tenido la fortuna de limitar sus fronteras con el mar han buscado tenazmente su contacto con él e inclusive han combatido con ferocidad en la búsqueda de su relación con sus aguas.

Esos pueblos y otros que han tenido sobre los mares viejas posesiones no sólo han convertido sus masas de agua en vías de comunicación múltiples, sino en centro de maravillosas actividades industriales: díganlo si nó, las excelentes asociaciones industriales que han organizado países como Francia en sus costas de la Mancha, del Atlántico y del Mediterráneo; Italia en el Adriático y en el Tirreno; los Países Bajos en el mar del Norte; Inglaterra en todo el contorno de su isla; Estados Unidos en ambos Océanos y tantos otros, que han convertido las bahías y ensenadas de sus costas en viveros fecundos de los más importantes mariscos. No cabe duda de que para esos pueblos, su mejor recurso alimenticio lo representa el mar. Quien estas notas hilvana puede dar testimonio de lo que significan y valen por ejemplo en la alimentación de los ciudadanos franceses, ciertas industrias marinas como la de la mitilicultura

o cultivo de los mejillones del mar; la ostreicultura o cultivo de ostras seleccionadas; la industria de las langostas y cráidos y en general la industria de la pesca.

Dada la riqueza en proteínas de todos los productos marinos explotados, los pueblos mencionados han venido resolviendo paulatinamente sus problemas bromatológicos que no dejan de acentuarse máxime cuando el desarrollo demográfico es creciente. Pero las técnicas que aquellos países han desplegado en la explotación de sus mares, no han sido implantadas como actividades al azar. Ellos han buscado primero sus aguas desde los fondos abismales hasta las zonas pelágicas y han creado con anterioridad una ciencia al alcance de todos: La ciencia del mar. Esto explica el que mientras Europa en su actual civilización dispone de 125 famosas instituciones de investigación científica o laboratorios de biología marina, otros continentes como el Asia presentan 50, el Africa 15; la América del Norte 50, y 13 la América del Sur, excluyéndose de ésta naturalmente a Colombia, que no tiene ninguno de tales centros científicos.

Colombia, pues, sigue ignorando sus mares porque no  
(Continúa en la página 11)



*Estación de Biología Marina de la Un'ersidad de la Sorbona en Roscoff, Francia. — En las costas francesas de la Mancha, la Facultad de Ciencias de la Universidad de la "Sorbona", tiene organizado uno de los más famosos Institutos de Biología Marina, a donde llegan los estudiantes a recibir durante la Primavera y el Verano Cursos de Oceanografía y Biología del mar. Estos cursos son obligatorios para los estudiantes que siguen estudios de Ciencias Naturales. Nótese, cómo están dispuestos en los contornos del Laboratorio los Acuarios-Viveros, en donde se cultivan las más variadas especies tanto de la flora como de la fauna marinas que utilizan los estudiantes en sus constantes investigaciones. — Foto C. PP.*

# ¿Qué es Corea?

Por Enrique Pérez Arbeláez

La prensa nos suministra diariamente noticias de Corea. Para el colombiano de cultura media, Corea es el sitio donde están luchando las tropas de Mac Arthur, allá donde se dirige ahora la fragata Almirante Padilla con un grupo de soldados colombianos que van a aprender milicia militando; allá donde quieren ir todos con ansias de lo desconocido, como quien pidiera cupo en el cohete que hiciera viaje a la luna. Por último una tierra donde el tipo racial, que aparece en las fotografías, es muy semejante al del origen boyacense o cundinamarqués y donde el pueblo viste corrosacas y jipas como en el Tolima.

Todo lo demás es misterio. No sabemos de su pasado, de su religión, de sus aspiraciones. Ni porqué luchan, ni porqué las N. U. se han metido tan hondo en esa guerra, ni porqué los Estados Unidos influyeron en esa campaña, ni porqué la China y Rusia comunistas envían allá subrepticamente armas y aviones y gentes.

No basta decir: "ambiciones; traslado a Asia de la pugna para librar de ella a Europa".

Tampoco podemos suponer que la intervención de Colombia haya de terminar en unas mejores relaciones con los Estados Unidos o en cosas mucho más fútiles como serían unas condecoraciones impuestas a nuestros diplomáticos como premio del esfuerzo, o quizás de la sangre de los colombianos.

Si de repente se supiera, lo que es imposible, que como revancha por nuestras actividades, un ejército venido de Corea, ha desembarcado en la costa colombiana del Chocó, miraríamos a esos hombres como a marcianos con quienes no habría ninguna posible comprensión.

Corea es una península que se desprende hacia el mar, desde el continente asiático, entre los paralelos 42 y 31 norte, aproximadamente. Bañan sus costas el golfo de Corea, el Mar Amarillo y el del Japón. Sus límites terrestres son con Rusia y con la Manchuria (China), pero su mar es japonés.

Corea se pronuncia en japonés Horace, en chino, Kau-re y en Corea, Kori. Pero la nación ha llevado otras denominaciones. La nacional es Tyo-Syen, que significa en chino "Tierra de la mañana serena". El nombre de su capital Sye-Sul, se interpreta, "capital por excelencia".

Los viajeros antiguos europeos y los misioneros católicos ponderaron mucho la extraña cultura de ese Reino Ermitaño, como lo llamaban, que en su soledad parecía haber alcanzado tantos progresos como las demás naciones del mundo juntas: la rueda, el papel moneda, el barómetro, el alfabeto de 25 letras. Este era la mayor diferencia con la cultura china que giraba alrededor de sus millares de signos gráficos.

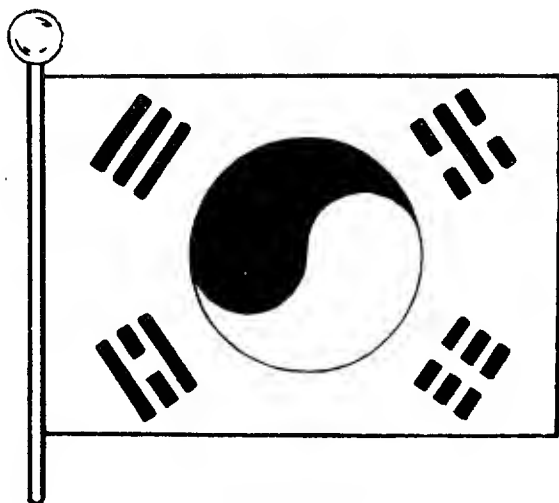
Sin embargo la influencia china está presente en todo: en las murallas que circuyen las ciudades y provincias, en el cultivo del gusano y en el hilado y tejido de la seda; en los trajes talares de los hombres en la paz, en el confucianismo y el budismo, que se introdujeron allí hace 2.000 años y que configuraron la ideología de Corea. Después, el confucianismo se impuso en las clases altas, con su culto a los muertos; pero el pueblo budista siguió ofrendando sacrificio a la bóveda celeste, a las montañas y a los árboles extrañamente configurados.

El de Corea es un pueblo amante del arte. Un arte donde lo terrífico y tumultuario es elemento indispensable de lo estético, como el arte azteca y el de San Agustín. Corea se llamó "la tierra de los tesoros".

Tal vez la intervención de Colombia en Corea, no sea más que un regreso. Es impresionante que nuestra primera intervención militar oficialmente conducida fuera de Colombia, haya sido para el Asia y para Corea. Eso puede ser indicio de un capítulo de nuestra historia.

Hasta ahora toda nuestra visión geográfica iba al oriente y al norte, y hasta nuestras denominaciones de otras tierras, eran tergiver-



*Bandera de Corea.*

sadas. Al occidente cercano llamamos lejano oriente y no advertimos el sino de nuestra posición junto al Océano Pacífico, como lo advirtió Espinosa Prieto. Ahora Colombia ya bebió, en guerra, de las aguas del Pacífico. Las guerras han sido siempre los momentos del trasvase cultural.

Veremos qué mutuas relaciones nos dejan el viejo Almirante Padilla y las tropas que vayan a luchar a esos horizontes de misterio. Suponemos desde luego que el Ejército ha fundado ya una oficina de información en Bogotá, para tenernos al tanto, para enterarnos, aunque sólo sea a las madres de los soldados, de ese mundo, donde penetra a ciegas su angustia.

El último número llegado a mis manos de "El Correo" de Unesco, trata de descubrir para los europeos lo que es Corea, y nos da una noticia sobre la bandera de ese país que, dicen, es de las más significativas y hermosas del mundo.

Nosotros la hemos visto en las colecciones de estampillas.

La bandera es blanca, color de luto y de supervivencia para los pueblos chinos. En el centro lleva un círculo dividido por igual en dos colores rojo y azul, pero no por una línea diametral recta sino por una sinuosa en forma de S.

En las cuatro esquinas hay sesgadas unas

barras de color, largas y cortas en diversas combinaciones.

Tanto el círculo como las barras que aparecen en los ángulos del pabellón tienen un gran simbolismo. El círculo representa lo absoluto o unidad esencial del ser. Las divisiones Yang y Yin escritas en la circunferencia representan la eterna dualidad: el bien y el mal, el macho y la hembra, la noche y el día, la vida y la muerte, el ser y la nada. La presencia de la dualidad dentro de lo absoluto indica la paradoja de la vida y la imposibilidad de comprenderla de una manera absoluta.

Las barras que aparecen en los cuatro ángulos poseen un gran significado: representan al padre, la madre, los hijos y las hijas; sus combinaciones representan, asimismo, los cuatro puntos del compás y los cuatro mares que unen al universo. El hecho de que las barras sean solamente de dos clases, largas y cortas, permite el hacer con ellas múltiples combinaciones y revelan la diversidad que puede extraerse de los más simples elementos.

Los coreanos emplean algunas veces esta bandera como un ejemplo de razonamiento, a fin de desarrollar su imaginación poética y de dar libre cauce al pensamiento especulativo. Por ejemplo el Yang y el Yin comprendidos dentro de la esfera pueden relacionarse con el sol y la luna, la tierra y el cielo, la juventud y la senectud, la belleza y la fealdad, la verdad y la mentira, el éxito y el fracaso, la felicidad y la desgracia, etc.

De las disposiciones de las barras puede extraerse muchas lecciones morales, así, el débil (dos barras cortas) debe ser protegido por el fuerte (dos barras largas); pero en el ángulo opuesto, el más rico (una barra larga) debe ser protegido por el menos afortunado, (dos barras cortas). Las afinidades deben unirse como lo indican las tres barras juntas; pero también la tolerancia debe sancionar la unión de los caracteres diferentes, como lo indica la posición de las dos barras restantes.

El hecho más significativo que se deduce de la bandera coreana es el que no responda a un concepto militarista, sino que, por el contrario, constituya un auténtico símbolo intelectual y filosófico revelando el espíritu estudioso de su pueblo y su respeto a la tradición cultural.

# Hay Mamuths vivos en Siberia

Por Marcel Marmet

La Unión Soviética proyecta enviar una expedición a la taiga siberiana, ese inmenso bosque que abarca las áreas comprendidas entre el Ob y el Pacífico, entre el Océano Glacial Ártico y la frontera china. Tal decisión ha sido motivada por el hecho ocurrido el año pasado en la Península de Taimyr: el descubrimiento de un mamuth, íntegramente conservado en un bloque de hielo y que fué transportado a Moscú.

Sin embargo, la proyectada expedición no se dirigirá a la península de Taimyr, sino más al sur, a los parajes del golfo de Ob. Uno de sus fines es dar adecuada respuesta a un interrogante que subsiste aún: ¿existen en la actualidad ejemplares de mamuth que viven errantes en el bosque siberiano?

A pesar de lo inverosímil de esta eventualidad, no se la debe considerar como imposible. Precisamente en la región que van a explorar los miembros de esta expedición, dos cazadores siberianos descubrieron, el año de 1920, los siguientes vestigios de animales gigantes:

1º—Huellas ovaladas de 60 a 70 cms. de largo por 50 cms. de ancho y separadas las patas delanteras de las posteriores, por un espacio de 4 metros.

2º—Un enorme montón de estiércol, com-

puesto por materias vegetales.

3º—En el bosque, gran cantidad de ramas rotas, a una altura de 3 metros, indicaban el paso de animales gigantes.

Algún tiempo después, estos cazadores divisaron en un claro del bosque, a unos trescientos metros del sitio en que se encontraban, dos animales provistos de colmillos muy gruesos, curvos y de color blanco; la pelambre, de un tinte marrón oscuro, era más larga sobre los cuartos traseros. Pudieron observar asimismo que dichas bestias se movían con mucha lentitud.

A estos datos precisos, se añaden otros más o menos dudosos, pero que no dejaremos de citar. Así, por ejemplo, en el siglo XVI, cuando los cosacos, al mando de Yermak, conquistaron la Siberia, éste afirmó haber encontrado un "gran elefante peludo", conocido por los indígenas con el significativo nombre de "montaña de carne", como una de las riquezas del reino de Sibir.

Asimismo, en el año de 1926, algunos indígenas siberianos contaron que habían visto enormes animales, cuya descripción corresponde a la del mamuth.

En realidad, cuando se conoce la taiga, su aislamiento, su inmensidad, no parece inverosímil la existencia eventual de mamuths vivos que hayan escapado hasta ahora al mundo científico. Y ésto puede creerse, más fácil-



*Quizás si esta ficción de la mente de los paleontólogos se convierta pronto en una realidad con el descubrimiento de los rebaños supervivientes de mamuths, en la taiga rusa.*

mente, por cuanto son, seguramente, muy escasos los ejemplares supérstites. En todo caso, la taiga siberiana presenta condiciones favorables a la vida de estos animales: sus bosques claros permiten la fácil circulación de grandes cuadrúpedos; su flora es muy semejante a la de las épocas glaciares; su clima es frío.

El mamuth (*Elephas primigenius*), animal de la familia de los proboscídeos, vivía al final del terciario y en el cuaternario, en Asia, América y Europa y fué contemporáneo del hombre de las cavernas, como lo prueban innumerables figuras grabadas, esculpidas o pintadas en las paredes de las grutas musterienses.

Ya desde esa época, presentaba caracteres ciertos, indudables de degeneración específica, así como los elefantes de nuestros tiempos.

Era un enorme elefante que llegaba a tener una altura de 3 a 4 metros. Su piel, que en algunas partes del cuerpo alcanzaba a 2 cms. de espesor, estaba forrada por una capa de grasa de 8 a 10 cms. de grueso, a fin de protegerlo contra el frío. Esa protección se hacía aún más eficaz por un espeso vellón de lana color leonado (o semi-rojizo) que medía hasta 10 y 12 cms. de largo y que se mezclaba, en algunos sitios, con largas crines negras de 30 a 70 cms. de largo. Estos caracteres presentaban los animales que vivieron durante los períodos glaciares. Durante los períodos cálidos, el animal tenía la piel desnuda, como los actuales elefantes.

Sus colmillos, curvados hacia lo alto, afectaban la forma de un báculo; y debían ser más bien embarazosos que útiles. Resultaban del alargamiento de los incisivos superiores. Una joroba adiposa coronaba el cráneo.

Su régimen alimenticio ha podido ser conocido por el examen del contenido estomacal de un ejemplar helado, perfectamente conservado, en cuyo estómago se encontraron restos de sauce enano, hojas de abedul, de álamo, gramíneas y semillas.

El descubrimiento de restos de estos animales, colmillos, osamentas y aún porciones del esqueleto con adherencias de partes blandas (piel, pelos), no es excepcional. Los mamuths, siguiendo el retroceso de los glaciares hacia el norte, se refugiaron en Siberia durante el cuaternario, y es allí donde se han

encontrado numerosos cadáveres congelados entre los hielos.

Se empezó a hablar en Europa de estos descubrimientos a principios del siglo XVII; pero hasta 1806 no llegaron restos de mamuth a Europa; ese año llevaron a San Petersburgo, de los bordes del Lena, un esqueleto entero, un ojo, una oreja, la parte inferior de las patas y 15 kilos de pelos.

Luego se sucedieron los descubrimientos. Francia recibió un ejemplar hallado en la isla la Liakhow. Los últimos hallazgos, datan de 1935 en la isla Wrangel y de 1948 en la península de Taimyr.

Pero todos estos descubrimientos no representan sino una pequeñísima parte de los numerosos cadáveres sepultados entre los hielos, porque el comercio de colmillos de mamuths es muy antiguo: las Crónicas Chinas lo mencionan antes de nuestra era. Plinio habla de ellos. Los árabes del siglo IX comerciaban con este marfil. Hacia el año de 1600 se encontraba marfil de mamuths en los mercados de Londres y de Hamburgo.

El número de los mamuths sepultados en los hielos es seguramente considerable, ya que se estiman en más de 60.000 el número de colmillos desenterrados desde el siglo XVIII.

El peso de tales colmillos oscila entre 50 y 100 kilogramos, según el tamaño del animal; pero algunos llegan a los 200 kilogramos. Es muy posible que exista en Siberia verdaderos cementerios de mamuths, así como los hay de elefantes en otros continentes. El mamuth de Siberia no era pues un animal raro antes de su extinción.

Durante mucho tiempo se ha creído que el sepultamiento de los mamuths era muy antiguo; que correspondía al final de la última fase de la quinta glaciación (o sea, más o menos seis mil años antes de la época actual). Pero parece que esta opinión deba sujetarse a revisión. Quizás esos entierros de mamuths no sean tan viejos como se ha creído.

Después de todo, el descubrimiento de mamuths vivos no sería sino la reedición de lo acaecido con el *okapi*, animal que se halló vivo en 1900, en las selvas del Congo Belga, siendo así que se creía que este descendiente de los giráfidos primitivos había desaparecido completamente desde el mioceno.

# La lucha contra los polvillos del trigo

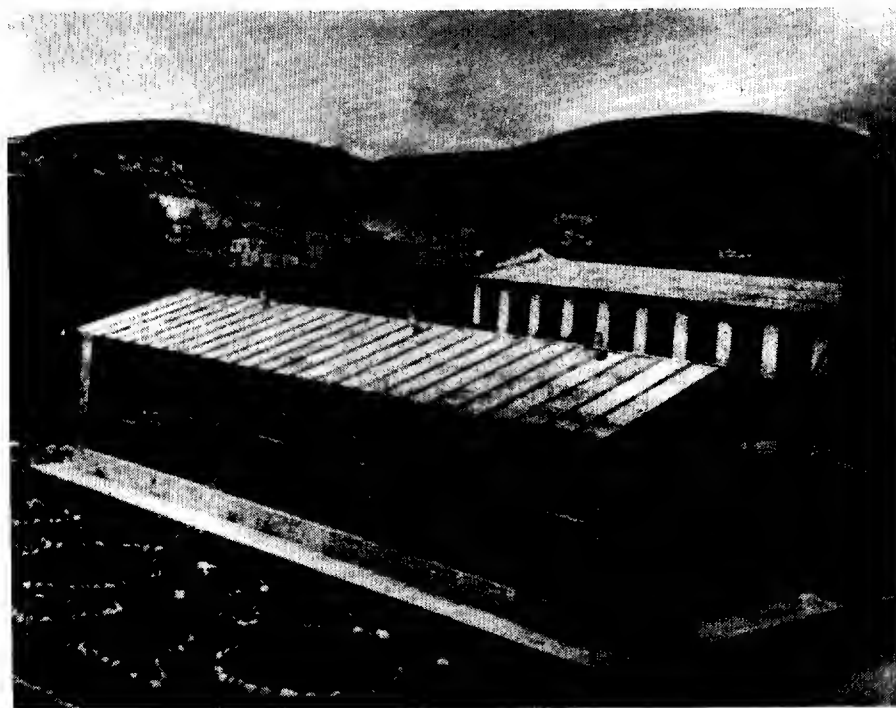
Por Julia Guzmán Naranjo

En Colombia existen las tres clases de polvillos o royas que atacan universalmente la planta de trigo: La roya o polvillo amarillo o listado (*Puccinia glumarum* (Schm) Erikss y Henn), la roya o polvillo negro del tallo (*Puccinia graminis tritici* Erikss y Henn) y la roya o polvillo moreno de la hoja (*Puccinia rubigo-vera tritici* (Erikss) Carl).

Los organismos que ocasionan estos polvillos por lo general abarcan grandes regiones. La distribución geográfica en el país de las tres especies señaladas es tan extensa como el área que tiene el cultivo del trigo. Su importancia específica está regulada por la altitud y por lo tanto en nuestro país por la temperatura. Por las colecciones que se han hecho hasta hoy de estos polvillos en las regiones trigueras del país, se sabe que la roya amarilla se le encuentra entre los 2.100 y los 3.200

metros de altura, la roya del tallo entre los 2.000 y los 3.200 y la roya morena de la hoja entre los 1.800 y los 3.200 metros de altura sobre el nivel del mar.

Las pérdidas que ocasionan los polvillos en algunas de nuestras regiones juzgamos que son muy altas dadas las condiciones de severa infección a que están sometidos muchos de nuestros trigales. Se han hecho apenas unos pocos ensayos para conocer la disminución en los rendimientos en la producción y se han visto que no baja del 50% de su producción (datos sin publicar de los Ingrs. Agrónomos Juan Orjuela y Carlos Giraldo). Podemos decir que hasta el presente ignoramos la destrutividad de los polvillos en nuestro país, y por tanto, desconocemos también la cuantía de las pérdidas. Esto nos da una idea de la extraordinaria importancia del problema y lo urgente y apremiante de solucionarlo, ya que el país está



*Viveros completamente aislados dentro de los cuales se conservan los ejemplares de trigo que son objeto de la experimentación científica.*

perdiendo anualmente y cosecha tras cosecha cuantiosas sumas de dinero. Por tanto es necesario conocer e investigar experimentalmente hasta dónde los polvillos son factores limitantes de la producción de trigo en el país.

De acuerdo con las investigaciones hechas en otros países más avanzados y corroboradas en esta Estación Agrícola, la represión de estos polvillos hecha a base de azufre, único elemento de control, resulta altamente costoso. Hay pues que buscar otro medio de represión, lo cual se logra únicamente utilizando **variedades resistentes**.

Actualmente no contamos con el auxilio de estas variedades; además desconocemos la resistencia de las variedades en cultivo económico. La casi totalidad de estas variedades hoy día en cultivos comerciales son susceptibles si no a las tres royas, por lo menos a dos y muy pocas tan sólo a una de ellas.

Aquí cabe la pregunta: ¿Por qué no importamos variedades resistentes y eliminamos las que tenemos en producción y que son susceptibles a estos polvillos? La solución del problema bajo este aspecto es imposible ya que el **tipo de resistencia** de cada variedad es completamente local para cada región. La presencia de las diversas formas biológicas de las royas implica más la solución del problema triguero nacional. No basta pues importar aquellas variedades que se indican como resistentes en un país o región dados; es necesario ensayarlas en cada región donde se cultive el trigo. Variedades hay por ejemplo que pueden dar muy buenos resultados en los Estados Unidos, Canadá y México y al ser cultivadas en la Sabana de Bogotá, Boyacá o Nariño, o en el Perú, Argentina o Chile, nos asombrará que sean destruidas o fuertemente atacadas por la enfermedad.

Para conocer los factores que rigen el ataque de las royas es necesario el estudio de los trigos durante el período vegetativo en el campo y en el invernadero. Investigaciones de esta naturaleza se están llevando a cabo actualmente en la Estación Agrícola Experimental "Francisco José de Caldas", (antiguamente "La Picota"), bajo la dirección del I. A. Juan Orjuela Navarrete. El objeto primordial de estos trabajos es el de tener primeramente una información sobre el **grado de severidad**

en que son atacadas en **forma natural de campo** y bajo **libre infección** cada una de las variedades de trigo, por cada una de las tres royas, para poder así seleccionar por **resistencia a la enfermedad**, las variedades más promisorias para futuras experiencias. Estos datos son tomados directamente en el campo y en distintos cultivos, ya que las epidemias de roya suelen tener distintas características según el estado vegetativo de la planta y según los períodos climáticos.

En segundo término viene el estudio de comportamiento de las variedades seleccionadas junto con las importadas de otros países con respecto a las tres clases de polvillos y bajo condiciones de una **severa infección artificial**; ésto con el objeto de crear un ambiente donde las plantas pongan en evidencia su máxima susceptibilidad y puedan ser atacadas por todas las formas biológicas de royas comunes en la región, o por el contrario, muestren su máxima resistencia. Esta infección se logra inoculando mediante aspersiones con una mezcla de esporas en agua o en talco zonas sembradas especialmente para este fin al rededor de las variedades en experimentación, para más tarde estudiar en cada variedad su máxima susceptibilidad o resistencia a los polvillos.

Este estudio va en estrecha correlación con el de la **reacción** de variedades en el estado de plántula a las tres clases de polvillos en prueba de invernadero.

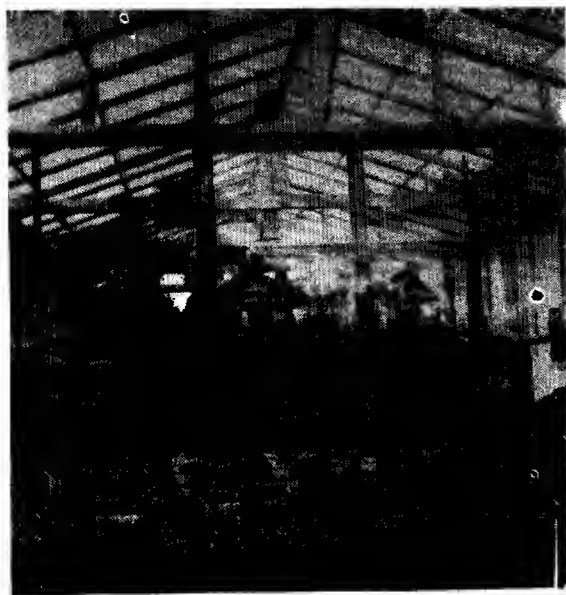
Con esta experiencia se busca conocer los tipos de **resistencia** de cada variedad en estado de plántula ya que no todas van a ser lo mismo de susceptibles, o lo mismo de resistentes en estado de plántula que como planta adulta. Habrá una que muestren más inclinación a dejarse invadir por el patógeno cuando pequeñas, y otras por el contrario, se hacen más reacias a la infección cuando adultas.

Mientras finalizan estos trabajos que se han venido haciendo por primera vez en el país, es urgente y apremiante la solución transitoria del problema de los polvillos, o hacer por lo menos un intento, descartando definitivamente de los cultivos en grande escala aquellas variedades más susceptibles a los polvillos, mientras las investigaciones que se van adelantando traigan nuevas luces para el consi-

guiente programa de mejoramiento de variedades por medio de cruces.

Felizmente cuenta en la actualidad la Estación Agrícola con una sección de Fitotecnia dirigida hoy por el doctor J. A. Rupert, Técnico de la Misión Agrícola de la Rockefeller, quien está colaborando en la solución de tan difícil problema. Esta Sección se encargará de buscar nuevas fuentes de resistencia para incorporarlas luego a aquellas variedades de trigo deseables por otros caracteres.

Por el momento la solución ideal a nuestro alcance radica en la obtención de **variedades resistentes** a estos polvillos, ya que numerosas investigaciones han comprobado que los polvillos **no se transmiten por la semilla** como lo hacen otras enfermedades de trigos tales como el "Carbón cubierto", el "Carbón volador", etc. y por consiguiente toda desinfección que se haga de ésta no tiene valor alguno.



*Aspecto interior de uno de los viveros, con las macetas en las cuales se siembran las variedades seleccionadas, junto con las importadas.*

EL MAR UN MUNDO... (Cont. de la pág. 4<sup>a</sup>)  
ha tenido la iniciativa de abrir siquiera una simple entrada de acceso a sus aguas. Los naturalistas nacionales y extranjeros que han pretendido averiguar algo de lo

que esos mundos biológicos contienen han fracasado en su anhelo. No tenemos en ninguno de nuestros mares un simple laboratorio de investigación biológica u oceanográfica, que debiera haberse organizado, cuando menos con una función puramente educativa para que nuestros estudiantes, bachilleres o universitarios fuesen a ellos aconocer hechos nuevos de un mundo extraño y no ignorasen como ignoran todo lo que atañe a nuestra naturaleza.

Las Universidades colombianas como la Nacional, la de Cartagena y la del Atlántico en Barranquilla; las del Occidente o la misma Escuela Normal Superior que tienen el encargo de orientar los naturalistas en el campo del profesorado, debieran lanzar las iniciativas de crear para servicio de sus estudiantes, laboratorios marinos que fuesen dotados de materiales de estudio, de acuarios para museos vivos del mar, de escafandras para hacer observaciones internas y colecciones de los diferentes tipos vivientes de la fauna o de la flora, de aparatos de sondeos, naves de exploración, etc. Sería laudable el que éstas instituciones siguiesen el ejemplo que le han dado al mundo las Universidades de otros países en tal sentido, como la Sorbona de París que posee las estaciones biológicas de Roskof sobre la Mancha, de Concarneau sobre la costa del Atlántico y la de Banyuls-sur-mer en el Mediterráneo; la Universidad inglesa de Liverpool tiene su mejor centro de este tipo de investigaciones en Port-Erin; la Universidad Sueca de Upsala en Klubban; la Universidad de California posee la estación biológica de Jolla; la Universidad alemana de Hamburgo cuenta con la estación marítima de Heligoland; la Universidad de Chile cuenta con la estación marítima de Montemar. Así muchas otras universidades renombradas tanto de Europa como del Asia y la América poseen famosos centros de investigación marina a donde llevan sus estudiantes durante las mejores épocas de la primavera y del verano para hacerles interesantes cursos de oceanografía y de biología de mar.

Con todos estos ejemplos, nuestros altos institutos culturales podrían proceder a organizar con ayuda del Estado diferentes puestos de observación y de estudio en las costas de nuestros mares, con lo cual contribuirán a la creación de la ciencia del mar entre nosotros, a impulsar la técnica de explotación de sus mariscos y a estimular la organización de sociedades pesqueras que tanto ha necesitado nuestro país.



# El arribo de Humboldt a la Nueva Granada

Por Armando Dugand

Hasta ahora se ha creído que el Barón Alejandro de Humboldt arribó por primera vez al territorio de la Nueva Granada a fines de marzo de 1801, cuando desembarcó en Cartagena en viaje para Santa Fé de Bogotá, adonde lo llevaba el desco de conocer personalmente al eximio botánico don José Celestino Mutis.

Sin contar que dos o tres días antes de su llegada a Cartagena había pisado el suelo de este país en el puerto de El Zapote (Cispata), cerca de la desembocadura del Sinú, —pues allí recaló por breves horas el navío en que venía de La Habana— es necesario recordar para la exactitud histórica que casi un año antes, en abril y mayo de 1800, el ilustre sabio prusiano y su fiel compañero botánico Aimé Bonpland hollaron varias veces la tierra de Colombia en las selvosas márgenes del Orino-

co, del Atabapo y el Guainía o Río Negro (\*) durante su famosa exploración de aquellos ríos.

Como prueba de ello hagamos memoria de algunas circunstancias de tan extraordinario viaje, extractándolas del interesantísimo relato publicado por Humboldt en su "Voyage aux Régions Equinoxiales du Nouveau Continent":

Por abril de 1800 Humboldt y Bonpland subían el Orinoco en compañía del Padre Bernardo Zea, misionero de la región de los raudales, y de don Nicolás Soto, cuñado del entonces Gobernador de Barinas. Venían embarcados en una gran piragua de 12 metros de largo por 90 centímetros de ancho en la

(\*) Propiamente llamado Guainía desde su nacimiento hasta la confluencia del Casiquiare, y Río Negro desde este punto hasta su desembocadura en el Amazonas.



*Solitarias playas de los grandes ríos de la América tropical, en las cuales el sabio Barón de Humboldt pasaba las noches, unas veces en territorio de Venezuela, otras en el de Colombia, durante su viaje a las Regiones Equinoxiales.*



borda, que, a pesar de su gran tamaño, apenas tenía cabida suficiente para los cuatro viajeros principales, además de varios "bogas" o remeros, un perro que los seguía desde Caracas, el cuantioso equipo de campaña de los expedicionarios, sus instrumentos y la voluminosa colección de plantas, animales y minerales que venían haciendo desde su salida de San Fernando de Apure el 30 de marzo de 1800.

Acababan de vencer con buena suerte el raudal de Caribén cuando, a las nueve de la mañana del 12 de abril, llegaron frente a la desembocadura del Meta donde el fuerte remolino que forman las dos poderosas corrientes fluviales al encontrarse los detuvo durante dos horas arrimados a una roca a mitad del río. Aquí tenían ya a la vista el territorio actual de Colombia en la banda meridional del Meta y la occidental del Orinoco, precisamente donde se asienta hoy Puerto Carreño, capital de la Comisaría del Vichada.

Dejando atrás la turbulenta confluencia del Meta, continuaron ese mismo día su viaje Orinoco arriba, pasando delante de los Caños "Uita" (Vita o Bitá) y "Endava" que desembocan en la margen occidental, y llegaron, ya de noche, al raudal de Tabajé, célebre por haber sido término del viaje del Padre José Gumilla, autor de *El Orinoco Ilustrado* (1745). Temerosos los remeros de arriesgarse a pasar el raudal en la oscuridad, Humboldt y sus compañeros tuvieron que pernoctar en un sitio extremadamente incómodo, tendidos sobre una roca muy inclinada cuyas grietas albergaban nubes de murciélagos. No dice Humboldt en qué lado del río se hallaba esta roca.

Al atardecer del siguiente día (13 de abril) abordaron en la playa de Guaripo, arriba del raudal de San Borja. Tampoco dice Humboldt (Libro VI, p. 394) en qué lado del Orinoco está dicha playa, pero es razonable suponer que se halla en la orilla izquierda u occidental, es decir, en territorio colombiano, porque el Caño Guaripa o Guaripo, que con toda probabilidad da su nombre a la playa mentada, desemboca en ese lado del río a unas dos leguas arriba del raudal de San Borja, aproximadamente a 5° 56' de latitud boreal y 67° 30' de longitud occidental de Greenwich.

Por lo tanto considero que fué en la playa

de Guaripo donde Humboldt pisó tierra de Colombia por primera vez, el 13 de abril de 1800.

Muy poco nos dice el ilustre viajero de la noche que pasaron en ese lugar. Las siguientes frases muy lacónicas, tomadas de su libro, indican que no fué de lo más placentera: "El temor de los pequeños peces caribes nos impidió bañarnos. Los cocodrilos que habíamos encontrado en esa jornada eran todos de tamaño extraordinario, de 22 a 24 pies de largo. El 14 de abril los sufrimientos causados por los zancudos nos obligaron a partir a las cinco de la mañana.

Los días 14, 15 y 16 de abril los expedicionarios acamparon en la ribera derecha u oriental del Orinoco, que es de Venezuela, particularmente en la misión de Atures, al lado del gran raudal que lleva el mismo nombre. También se detuvieron en esas jornadas, ya para almorzar, ya para pernoctar, en islas que pertenecen al país vecino, como las de Bachaco y Panumana.

El 17, según refiere Humboldt (Libro VII, p. 157), después de algunas horas de navegación pasaron el raudal de Garcita y acamparon "en la ribera izquierda del río, abajo de la isla de Tomo". Este lugar se halla más o menos a media hora de la desembocadura del río Tomo y al pie de un peñón granítico solitario llamado Laja Mapé, en la ribera colombiana. "La noche fue bella y serena —añade Humboldt— pero la capa de mosquitos era tan espesa cerca del suelo que no logré nivelar el horizonte artificial y perdí la observación de las estrellas".

La primera aldea que Humboldt y Bonpland conocieron en territorio que es hoy de Colombia fué Maipures, adonde llegaron en la noche del 18 de abril después de dos horas de marcha a pie por un angosto sendero a través del bosque, desde el llamado "Puerto de Abajo" que se halla al pie de los raudales de Maipures, cerca de la boca del Toparo o Tuparro, y al que habían llegado en su piragua al anochecer. De su llegada a Maipures en altas horas de la noche cuenta Humboldt que les "sorprendió doblemente el aspecto y la soledad del lugar; los indios estaban sumidos en el sueño más profundo y no se oían siquiera los gritos de las aves nocturnas y el ruido le-



jano de la catarata". (Libro VII, p. 164).

La misión de San José de Maipures, fundada en un sitio muy pintoresco por el capitán don José Solano en los tiempos de la "expedición de límites" (1754), gozó de considerable importancia en la región de los grandes raudales del Orinoco durante la segunda mitad del siglo XVIII, cuando los Padres Jesuitas la administraban. Su población, en la que habían varias familias de blancos, alcanzó entonces a 600 almas. Pero vino a menos a tal punto que, cuando el viaje de Humboldt, no era más que un grupo de siete u ocho cabañas en que se albaregaban unos sesenta indios y que rodeaban una pequeña capilla hecha con troncos de palmeras y una casa de dos pisos que el Padre Zea había hecho construir para él. Esta casa carecía de los enseres más elementales, como mesas y asientos, y se hallaba en tan destartada condición que el buen misionero con mucha gracia decía que en ella se gozaba de "las mismas comodidades que en despoblado". Hoy no quedan de Maipures sino escasos vestigios cubiertos por la vegetación. (\*)

En esa localidad permanecieron Humboldt y Bonpland durante tres días, que aprovecharon de manera muy útil para la ciencia coleccionando plantas, haciendo observaciones sobre la geografía física y la geología de la región y tomando notas etnológicas de gran interés. Mientras tanto varias cuadrillas de indios subían la piragua por los fragosos raudales desde el puerto "de abajo" hasta el "de arriba", situado este último en la boca del Caño Camejé.

Habiéndose embarcado el 21 a las dos de la tarde y pasado la noche en la gran isla Ratón, perteneciente hoy a Venezuela, los viajeros

(\*) Maipures tiene fama en las ciencias naturales. Además de Humboldt y Bonpland, que le dieron renombre, fué visitada en junio de 1854 por el gran explorador botánico Richard Spruce; en diciembre de 1898 y enero de 1899 por el ornitólogo George K. Cherrie y su esposa, Stella M. Cherrie; en enero y fines de abril de 1913 por los colectores ornitólogos Leo E. Miller y F. X. Iglseder. (Véase "El Status Geográfico de las aves de Maipures", por A. Dugand y W. H. Phelps, *Caldasia*, Vol. 4, Nº 18, pp. 243 y siguientes, 1946).

llegaron el 21 a la boca del río Vichada y abordaron de nuevo en la banda occidental (colombiana) para herborizar en un sitio que a Humboldt le pareció de lo más ameno y pintoresco por el paisaje e interesante desde el punto de vista botánico por crecer allí una rara especie de cactus columnar. Pocas horas después acamparon para instalar sus hamacas y encender sus fogatas en una playa cercana a la desembocadura del río Zama, a pocas leguas arriba de la del Vichada, también en el lado colombiano del Orinoco.

De aquí en adelante prosigue el dificultoso viaje fluvial de Humboldt y sus compañeros subiendo el Orinoco hasta la doble confluencia del Guaviare y el Atabapo (San Fernando de Atabapo) y por este último río y su tributario el Temí hasta el Caño Tauminí y la misión de San Antonio de Yávita en Venezuela, donde llegaron el 1º de mayo. En Yávita permanecen cinco días alojados en casa del Padre misionero Enrique Cereso mientras que cuadrillas de indios llevan con gran dificultad la larga y pesada piragua hasta el Caño Pimichín, arrastrándola por tierra en una distancia de 14 kilómetros a través de una espesa selva, poblada por árboles gigantesos.

Embarcados de nuevo al amanecer del 6 de mayo, bajan por el Pimichín hasta el Guainía y la misión de Maroa y, después de pasar una noche muy incómoda durmiendo promiscuamente con indios de ambos sexos en una estrecha choza de la isla Dapa, siguen por el Guainía hasta San Carlos del Río Negro (7 de mayo), ocho millas abajo del punto en que el Casiquiare une sus aguas a las del Guainía. En San Carlos los recibe en su casa el comandante de la pequeña guarnición española, compuesta de diecisiete hombres, destacada allí para vigilar la frontera con los dominios portugueses del Brasil.

Recordemos que los ríos Atabapo y Guainía también forman la frontera natural actual entre Colombia y Venezuela, siendo de Colombia la ribera occidental y de Venezuela la oriental.

Según el relato de Humboldt (Libro VII, páginas 275 a 445) unas veces desembarcan para herborizar o pasar la noche en la orilla del este, es decir, en Venezuela, y otras en la del occidente, o sea en Colombia. El 8 de mayo,

*Los rápidos que cruzó Humboldt durante su navegación guardan similitud con el que aparece en la presente fotografía. Los viajeros deben caminar por la orilla, mientras los bogas valerosos, con músculos de acero empujan y jalan la curiara, aguas arriba afrontando el grave peligro de ser arrasados y golpeados por la embarcación enloquecida por el torbellino.*



precisamente frente a San Carlos, visitaron un pequeño fortín que los soldados españoles llamaban pomposamente el "Castillo de San Felipe". El lugar donde se erguía esta obra militar también se halla en la ribera del Río Negro que pertenece actualmente a Colombia.

El 10 de mayo emprendieron regreso de San Carlos, pero no por la ruta que habían seguido a la venida, sino entrando por el Caño Casiquiare hasta el Alto Orinoco, al que llegaron después de once días de penosa navegación a través de una región desierta e insalubre. Así demostró Humboldt de manera positiva la existencia de una comunicación fluvial natural y directa por el Casiquiare entre las cuencas del Amazonas y del Orinoco. Ya vislumbrada por La Condamine, negada por el Padre Gumilla (quien, como se sabe no pasó del raudal de Tabajé, a 450 kilómetros al norte...) y muy conocida por los padres misioneros de Guayanas y los traficantes de la región, la tal comunicación había sido puesta en duda por los principales geógrafos europeos, entre ellos Philippe Buache, "primer geógrafo" de los reyes franceses Luis XV y Luis XVI.

El 28 de mayo sentaron campamento de nuevo en suelo colombiano a orillas del Orinoco, cerca de la boca del río Matavení o Matabén (véase Libro VII, nota al pie de la p. 179), a medio camino entre la confluencia del Guaviare (San Fernando de Atabapo) y la del

Vichada. El 29 y 30 del mismo mes los encontramos nuevamente en Maipures, apercibiéndose para vencer por segunda vez, pero aguas abajo, los grandes raudales de Maipures y Atures.

Para terminar: En el año en curso se cumplió el sesquicentenario del primer arribo del Barón de Humboldt a territorio de Colombia. El hecho histórico acaeció al atardecer del 13 de abril de 1800 en la playa de Guaripo, a orillas del río Orinoco. Colombia está en mora de conmemorar con actos apropiados el primer siglo y medio de la llegada a suelo patrio de tan genial hombre de ciencia, a quien con justicia se ha llamado el Aristóteles de la edad moderna, y cuya fama y nombre serán imperecederos por la vigorosa influencia que sus obras ejercieron en la cultura mundial y los adelantos de la ciencia.

(Continúa en la página 22)

1953

*Será el año dedicado  
al*

*III Congreso Botánico  
Suramericano*

*Coopere usted a su éxito*

# El Soroche y el Chucaque

Por Javier Pulgar Vidal

Por ser de interés para el futuro inmediato del mundo, conviene recordar la enorme atención que dedicaban los indios de América a la lucha contra dos factores naturales adversos, deprimentes y debilitadores de las facultades individuales y, en consecuencia, aniquiladores de la capacidad ejecutiva del grupo humano, ya sea obrero, ya militar, ya científico. Los mencionados factores se refieren a la agresión climática que provocan las alturas en los hombres de los llanos y a la inversa el malestar que engendran las tierras bajas en los oriundos de las alturas.

El indio del trópico y sub-trópico, tenía como idea dominante en todas sus actuaciones su patria de origen, en función de la altura. El recordaba constantemente cuál era la altura de su tierra sobre el nivel del mar, no en cifras de metros o varas, sino en cuanto a las ocho grandes regiones naturales de altitud a que dan origen los Andes Americanos: chala, yunga, quechua, suni, puna, janca, rupa-rupa y chuncho.

Los indios para no perder la idea exacta de sus aptitudes biológicas y de su capacidad humana según las alturas, siempre que saludaban por primera vez, decían: "Soy chalaco u hombre de las riberas marítimas"; "Soy yunga u hombre de las tierras calientes alejadas del mar"; "Soy quechua u hombre de las tierras templadas, de mediana altura sobre el nivel del mar"; "Soy shucuy u hombre de las tierras frías y elevadas"; "Soy japiri u hombre de las más altas tierras habitadas de la América Andina, etc."

Los callaguallas o jampiris o médicos indios llegaron a conocer perfectamente el complejo fenómeno de la agresión climática, tanto al subir cuanto al bajar y descubrieron las yerbas que se empleaban, en ambos casos, para combatir los efectos perniciosos del clima. Estudiaron minuciosamente la influencia que las grandes alturas ejercen sobre la vida de las plantas, animales y personas y aconsejaron con prudencia a los estadistas para que nunca

cometieran errores tácticos en orden a la selección del personal integrante de los grupos guerreros en campaña, o de los mitimaes o colonos destinados a la ocupación de las tierras conquistadas o al laboreo de las tierras recientemente desembotelladas.

Los dos grandes enemigos naturales del hombre en acción, en áreas distantes de sus patrias de origen eran, son y serán: EL SOROCHE y EL CHUCAQUE. Podemos definirlos, sintéticamente así:

- 1) SOROCHE, Chuare o Puna, es la grave dolencia que aqueja, casi siempre, al hombre de las tierras bajas que sube a las alturas, como consecuencia de la compleja naturaleza del clima que se caracterizaba por la gran elevación sobre el nivel del mar; la baja temperatura; la marcada oscilación diurna, la enorme diferencia de temperatura entre el sol y la sombra; la escasa presión atmosférica; la intensa radiación solar; la poca y la mucha humedad combinadas; la ionización del aire, etc.
- 2) EL CHUCAQUE, o "calor" o "susto por el mar", es la enfermedad sui-generis —no tan grave como el Soroche— que afecta a los individuos de las tierras altas que descienden a las hondonadas, a las costas o a las llanuras poco elevadas sobre el nivel del mar, como consecuencia de la alta temperatura combinada con la intensa humedad; la fuerte presión atmosférica; la monotonía de los factores dominantes; la presencia de yodo y ozono en el aire, etc., etc.

Tanto el Soroche como el Chucaque no son enfermedades estables para todos los hombres, pues la mayoría se adaptan al nuevo ambiente. Unos se adaptan en pocas horas y son los que dicen: "a mí no me afectan la altura ni la llanura"; otros se adaptan en pocos días; y, hay muchísimos que no se adaptan nunca y padecen la terrible tragedia que acongojó a Keyserling cuando decía, al referirse a su estado en el Ande Perú-boliviano, que sentía la mis-

ma desesperación que él se suponía que habrían sentido, en su oportunidad, los peces que se convirtieron en reptiles.

El inca adiestraba a sus soldados atendiendo a que dominaran todos los climas, procuraba que sus hombres tuvieran aptitud para aclimatarse rápidamente, e iba seleccionando a sus huestes hasta disponer de un ejército de sólo "los aclimatables veloces". Ese cuerpo era terriblemente efectivo porque batallaba, de igual modo, cerca de las nieves perpetuas, sin sentir ni fatiga, ni hambre, ni sed, ni náuseas y luego descendía a los ardientes llanos de la costa arenosa y tampoco allí moría de sed, ni de hambre, ni de desesperación por los espejismos alucinadores. Esos hombres eran los verdaderos dueños del océano, de las nieves y de las selvas. Todo el territorio había sido dominado por sus recios corazones, por sus ágiles músculos, por su conocimientos de los recursos naturales en cada región, y, por su capacidad para sudar en los desiertos y para ocultar sus venas en las frías cordilleras.

Los zipas hicieron lo mismo. Ubicaron sus templos en las cumbres y hasta ellos debían correr los hombres en actos de piedad religiosa, que en realidad eran las supremas pruebas del corazón, de los músculos y del dominio de la voluntad de hacer, pese a la fatiga.

La célebre fiesta del paltay consistía en el otorgamiento de una mujer hermosa al hombre que la pudiera atrapar y poseer después de haber corrido decenas de kilómetros en las más empinadas tierras del Ande. Era el pago al dominio del territorio y de la naturaleza esquiva, agresiva y sojuzgadora: Sólo eran dignos de ser padres los que habían sabido ser dominadores del medio y dueños de la patria.

Durante los viajes por los altos páramos del Ande, San Martín perdió a sus mejores soldados y Bolívar los vio morir en el páramo de Pisba. Actualmente, casi todos los turistas nacionales y extranjeros tienen malos recuerdos de las punas y los páramos, los creen tristes y en verdad son alegres y radiantes; los juzgan inhábiles y en realidad son las cunas de las viejas y elevadas culturas. Todo esto quiere decir que hemos desdeñado los métodos de los indios en lo relacionado con el do-

minio de nuestros territorios. Porque los sabios extranjeros han aconsejado, con fundamentos científicos, la represión de la cocaína, nosotros hemos desterrado, apresuradamente, la coca que empleaban los indios para cruzar las grandes alturas y para ejecutar los trabajos sin esperanzas y sin remuneraciones. Por que los indios del Casanare empleaban unas hojitas y unas scmillas para poder atravesar, casi desnudos los páramos del Cocuy, nosotros no las hemos recordado, ni estudiado, ni sabemos cuáles eran, no hemos hecho nada para fomentar su empleo como factores poderosos en la tarea dominadora del territorio.

La aspiración de los indios era disponer de hombres que no sufrieran con las alturas ni con las llanuras y lo consiguieron plenamente. Por desgracia, en la actualidad ninguna república de América puede decir lo mismo.



*El hombre y la bestia de las grandes alturas sufren la agresión mítica de las tierras bajas. En efecto nada les es propicio, ni el alimento, ni el vestido, ni el modo de hablar de las gentes. El Chucaque, muy pronto, se presenta en forma de dolor de cabeza y de un irresistible impulso a salir, a regresar a su habitat elevado.*

*Inscribase en la*

**A. C. P. C.**

*(Asociación Colombiana para el Progreso de las Ciencias)*

# Santa Rosa de Viterbo y su famoso aerolito

Por Jesús Emilio Ramírez, S. J.

Durante millones de años viajó libremente por los espacios siderales una masa brillante de acero, con velocidades mayores que la bala de un rifle. Un día, nadie sabe cuándo, este viajero del espacio, penetró chispeante en la blanda atmósfera de la tierra como un cohete de esplendor insólito y cayó con el ruido de mil bombardeos y desecho en lluvia hirviendo de bólidos en las colinas y valles de Santa Rosa de Viterbo, en Boyacá.

En abril de 1910, una vecina de esta población, llamada Cecilia Corredor, encontró en la colina de Tocavita una masa fría que creyó ser de hierro. Llamó entusiasmada a los vecinos de la población, los cuales acudieron presurosos al sitio del hallazgo, pensando que habían encontrado una mina de hierro.

Escarbaron y limpiaron una gran masa de hierro a flor de tierra. Por medio de rejos y arrastrada por bueyes, la condujeron hasta la población. En la casa municipal estuvo depositada ocho años. Luego, pasó al servicio del herrero quien durante siete años se sirvió de ella en su herrería.

Dos ilustres viajeros, Juan Bautista Boussingault y Mariano de Rivero, que hacían el viaje en 1823 de Pamplona a Bogotá, pasaron por Santa Rosa de Viterbo, y oyeron de los habitantes la nueva del descubrimiento de una mina de hierro en la vecindad. Examinaron la muestra del herrero y notaron con agrado que el pretendido mineral tenía todas las características de un aerolito. Era maleable; de estructura granular; se dejaba limar fácilmente; tenía un brillo blanco argentino y su peso específico era de 7.3 kilogramos. El volumen de la masa era de 102 decímetros cúbicos y el peso pudo ser calculado en 750 kilogramos.

Inmediatamente Boussingault, comunicó el hallazgo al viajero Alejandro von Humboldt por medio de una carta que fué leída en la Academia de Ciencias de París el 10 de octubre de 1823.

Varias otras masas de hierro fueron halla-

das junto a la gran masa del aerolito principal. El análisis hecho por Boussingault dió un porcentaje de hierro de 91.41 y de níquel 8.59.

Muy rápidamente se difundió la noticia del aerolito de Santa Rosa por el mundo científico. La primera memoria de él, fue publicada en Santa Fe de Bogotá en 1923; luego traducida al francés y al alemán en 1924 y en 1932 respectivamente. En Europa se despertó la moda por estudiar y coleccionar aerolitos. El científico, no tenía otra mejor manera de expresar su aprecio a su colega, sino obsequiándole un fragmento de hierro meteórico.

Así que los varios fragmentos del aerolito de Santa Rosa y de Rasgatá, cerca de las salinas de Zipaquirá, enviados a Europa, se dividieron con cuidado; se analizaron física y químicamente, se permutaron, se regalaron y se vendieron. El resultado fué, que, 15 años más tarde, rótulos con los nombres de Santa Rosa, Tocavita y Rasgatá, se leían en los museos imperiales de Viena, Berlín, Londres, etc. en las colecciones universitarias de Goettingen, Tuebingen, Paris, etc., y en las colecciones particulares de muchos aficionados.

Baste un ejemplo para apreciar lo que sucedía en Europa con los fragmentos enviados desde Santa Rosa de Viterbo. El señor Mariano de Rivero, obsequió un fragmento de Rasgatá con un peso de 7.431 gramos a un amigo suyo en Londres, llamado Heuland. Este a su vez lo pasó a un señor Head de Madras, para que formara parte de su espléndida colección. En 1837, un coleccionista de Viena de apellido Potschke, lo adquirió por una buena suma de dinero y lo dividió. Un fragmento de 1.300 gramos resultado de esta partición fué adquirido por el profesor Partsch para la colección de Museo Imperial de Viena. Por entonces se iniciaron miles de análisis cuidadosos y detallados de aerolitos colombianos. El profesor Woehler de la Universidad de Goettingen, llevó a cabo un examen minucioso. Helo aquí:

Hierro ... ..	92.35
Níquel ... ..	6.71

Cobalto ... ..	.25
Fósforo, níquel y hierro ... ..	.37
Fósforo ... ..	.35
Olevina y otros minerales ... ..	0.8
Cobre, Zinc, Azufre, Trazas. - Total ..	100.11

En los museos de Europa los fragmentos de los aerolitos de Santa Rosa y Rasgatá, fueron sometidos a tantas divisiones y pruebas; hicieron tantos viajes; intervinieron tantas manos, que naturalmente, sobrevino la confusión más espantosa: el de Santa Rosa era distinto del de Tocavita; el de Rasgatá, parecía ser el mismo de Santa Rosa y éste, se confundió con otro aerolito de Santa Rosa, Estado de Coahuila en México.

Aún hoy día, siguen los rótulos erróneamente cambiados. Aunque Rivero y Boussingault, bien se cuidaron de dar las coordenadas de Santa Rosa y Rasgatá, y de anotar que Tocavita estaba a un cuarto de legua al Este, de la población de Santa Rosa, los coleccionistas europeos, ponían a Tocavita cerca de Rasgatá y a Santa Rosa en los alrededores de Bogotá.

Hacia 1848, la colección de aerolitos de Berlín, poseía pacíficamente dos grandes trozos de hierro meteórico titulados: Santa Rosa, Tocavita cerca de Tunga (así) y Rasgatá en los alrededores de las Salinas de Zipaquirá. El Dr. G. Rose describía ambos ejemplares como semejantes entre sí por su dureza, por su grano fino y porque se dejaban pulir bien. Pero aconteció que el médico y naturalista Karsten regresó a Berlín a mediados del siglo pasado y llevó consigo para la colección de Berlín un diminuto ejemplar de aerolito de Santa Rosa en Boyacá. Dicho ejemplar sembró el desconcierto entre los encargados de la colección de Berlín, pues parecía distinto de marcado con la etiqueta de Santa Rosa, para Karsten, no había duda de que el ejemplar no era genuino, aunque él no estuvo nunca en Santa Rosa. Rose indicó entonces seriamente la posibilidad de un error. El meteorito con el rótulo de Santa Rosa era a lo mejor, oriundo de Rasgatá, mientras que el genuino de Santa Rosa era un aerolito de otra parte.

Así las cosas, cuando el doctor Stuebel en 1868, hizo una visita a Santa Rosa de Viterbo

y encontró el aerolito famoso al aire libre. Midió su longitud, 70 centímetros, su anchura, 60 centímetros y su altura, 50 centímetros, y dibujó de propia mano el bloque liso de diversos lados; logró arrancar un fragmento al bloque grande y se lo envió al Doctor Lasaulx. Este escribió en 1884, que con ese ejemplar iba a quitar la incertidumbre reinante entonces sobre el verdadero aerolito de Santa Rosa de Viterbo. Hizo el análisis químico, lo comparó con otros análisis, con el de Boussingault y con el de Woehler. Concuerdan según él, los análisis de los aerolitos de Santa Rosa y pertenecen a la misma caída u origen y su conclusión final era de que el aerolito de Karsten de la colección de Berlín era apócrifo.

Varios otros químicos europeos examinaron los aerolitos colombianos desde 1844 hasta principios de este siglo y entre ellos los doctores O. Sjostrom, Rumler, Arago, Meunier, Sebeck, Brezina, Cohen. El más importante trabajo sobre los aerolitos colombianos se debe a este último profesor, quien viendo la confusión a que habían llegado los coleccionistas de Europa, determinó revisar de nuevo cada ejemplar de Colombia. Pidió ejemplares a los museos alemanes, franceses y austriacos y los estudió y analizó, pero al fin sus conclusiones no fueron más que probables.

Así las cosas, cuando en la primavera de 1906, el profesor Henry A. Ward de Rochester, hizo un viaje de los Estados Unidos hasta Santa Rosa con el expreso fin de conseguir para su museo el famoso aerolito de la plaza de Santa Rosa y también el de Rasgatá. Ward llegó hasta Santa Rosa de Viterbo con toda la determinación que lo caracterizaba; prometió escribir varios artículos sobre sus peripecias de viajero, Magdalena arriba sobre su expedición de Bogotá a Santa Rosa, sobre la justa ira de la ciudadanía de Santa Rosa a la pérdida de su famoso monumento reverenciado como cosa sagrada y de sus tribulaciones por la inconstancia de los del gobierno de Colombia que no se atrevían a negociarlo.

Ward asegura que obtuvo el histórico aerolito que fué transportado en una noche oscura en un carro de bueyes hasta la capital por orden del General Rafael Reyes. Aquí, fué anulado su contrato con la municipalidad de

(Continúa en la página 27)

# Indice de calidad de algunas de nuestras bebidas populares

Por Anibal Amaya Valderrama

## PLAN DEL EXPERIMENTO

El lector debe considerar un lote de 32 ra-

tas blancas a la edad de un mes, con un peso inicial de 59 a 69 gramos y desviación standard 12,4. Se dividieron en cuatro grupos y colocaron en cajas especiales de dos ejemplares

**Nota del Presidente de la A. C. P. C., Profesor Carlos Páez Pérez:**

Dentro de los múltiples problemas bromatológicos que de tiempo atrás han venido embargando la atención de los nutriólogos y dietistas colombianos, no ha sido descartado el factor "bebidas" como quiera que éstas son fundamentales en la ración alimenticia normal de cada organismo.

Pero, para qué ocuparse de las bebidas, si ya las masas populares tienen la suya —la chicha— que desde antaño se habituaron a beberla? Era cuanto aducían quienes estaban interesados en detener el estudio del problema.

No faltaron quienes con buenos propósitos plantearan concretamente las siguientes cuestiones: ¿Constituía la chicha un eficaz e imprescindible alimento? ¿Era dicho licor una bebida saludable? ¿Se estaba elaborando higiénicamente? ¿Estaba regulada la dosis de consumo diario con las necesidades fisiológicas de cada quien? Siendo el licor un producto de la fermentación de los glúcidos del maíz, cuál era su porcentaje en alcohol y por último, si se tomaba como bebida alcohólica, cuáles eran los efectos producidos por su abuso? Para acertar en las respuestas no se requería otro esfuerzo distinto del de la simple observación en los medios de consumo. Por doquiera se estaba elaborando con procedimientos que contravenían los preceptos de la Higiene, circunstancia por la cual, lejos de ser una bebida provechosa, venía atentando contra la salud de los ciudadanos. El abuso exagerado de su consumo estaba degenerando en un alcoholismo lamentable: el **chichismo**, que

se reflejaba con síntomas de embotamiento de las funciones mentales y de relajamiento de las facultades morales.

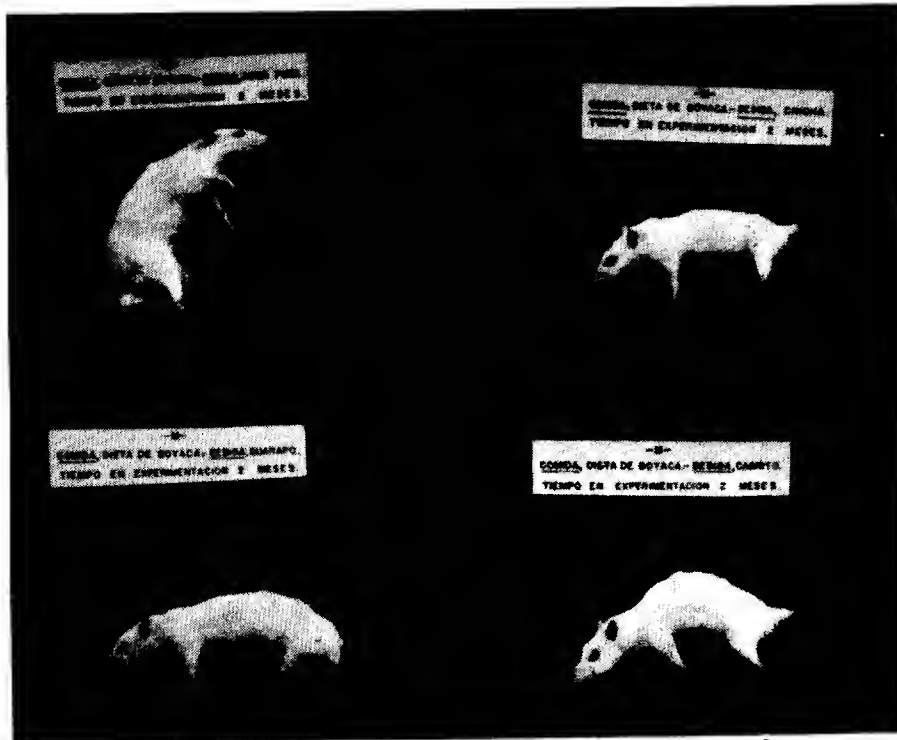
Pero lo más grave era, que los efectos inmediatos de estos trastornos venían repercutiendo en la sociedad en forma violenta, al extremo de que los instintos primitivos habían entrado en su fase de resurgimiento y la misma criminalidad había llegado a sus máximos desafueros.

En buena hora se impusieron las medidas, quizás un tanto drásticas pero necesarias, con la prohibición de su elaboración y consumo bajo pena de incurrir en graves sanciones. No faltaron era claro, en manifestarse los descontentos y en expresarse las protestas, alegándose que la raza iba a degenerar y que el labriego o el obrero urbano ya no podía ir al trabajo con el coraje de antes sino falto de energía y pleno de abulia.

¿Sería pues la chicha una bebida imprescindible? ¿No podría ser substituída por otra menos nociva?

Desde los Laboratorios del Instituto Nacional de Nutrición se ha propuesto el señor Anibal Amaya, realizar una serie de experiencias tendientes a constatar el índice de calidad de ciertas bebidas populares como la chicha, la cerveza cabrito y el agua, cuyos primeros resultados nos presenta hoy.

Yo insinuaría que se ampliaran tales investigaciones a otras bebidas de fácil elaboración y consumo, tales como agua de panela, citronadas, horchatas, leche de soya, etc., bebidas todas de ínfimo costo para el obrero que bien podrían adoptarse dada su insolvencia económica para tomar cerveza cada vez que la sed lo aflige durante su trabajo.



*Ejemplares disecados de las ratas sometidas a los experimentos con agua, chicha, guarapo y cerveza marca "Cabrito", al finalizar la prueba realizada en el Instituto Nacional de Nutrición.  
(S.C.I.S.P.)*

cada una, provistas de los bebederos y comederos respectivos. En todos los comederos se colocó debidamente pesada una mezcla que contiene la alimentación típica de los moradores del altiplano: papa, maíz, trigo, carne, habas, etc., hasta ají, cebollas y sal, cocida, seca a baja temperatura y reducida a polvo para que no puedan escoger los componentes que contiene, de tal suerte que todos consumen "ad libitum", la misma dieta. En todos los bebederos se midió y colocó la bebida que es objeto de la investigación, así que el líquido a que fueron sometidos sí es diferente.

A uno de los cuatro grupos se les dió agua por bebida y constituyen los llamados controles de la experiencia, porque sirven de punto de comparación de los otros resultados, a otro chicha, a otro guarapo y a otro cerveza Cabrito.

En la parte inferior de cada caja se coloca una tarjeta que resume la genealogía del animal, y donde se anotan los datos que constituyen la historia completa de la experiencia.

### Desarrollo de la experiencia

Durante los dos meses consecutivos siguientes, los animales estuvieron al régimen alimenticio indicado, debidamente conservado en nevera. Diariamente se pesó, midió, y anotó estrictamente la cantidad de comida y bebida que consumieron, y pesaron semanalmente. A los dos meses de experimentación, las curvas de los pesos tienden a inclinarse en forma horizontal, indicio de que la fase de desarrollo comienza a ser lenta, se tuvo un total de 1952 datos numéricos, mas las observaciones generales sobre aspecto del animal, estado de salud, piel, dentadura y comportamiento general, con lo cual la etapa experimental se da por concluida para las finalidades que por ahora se persiguen.

### Consideración de los resultados

Posteriormente estos valores fueron clasificados y agrupados en forma homogénea, en seguida sometidos a un riguroso análisis es-



tadístico y después del chequeo, promedios, etc., obtuve los resultados definitivos que re-nuevo cálculo de las desviaciones standard, sumo en el cuadro siguiente:

**Resultados de la experiencia en ratas blancas sometidas a chicha, agua, guarapo y cerveza Cabrito:**

Bebida Investi- gada	Peso Inicial gr.	Peso a los 2 meses	Aumento de peso gr.	Comida diaria gr.	Bebida diaria c.c.	Aumento peso por gramo	Comida por gr. de au- mento. peso	Bebida por gr. aumento	Indice de calidad de la bebida
Agua	54	154,5	101,0	15,0	23,5	1,87	9,0	14,66	100,00
Chicha	63	78,5	15,5	7,61	14,01	0,25	29,4	54,22	13,36
Guarapo	61,6	115,6	54,0	9,71	16,90	0,87	11,3	16,90	46,52
Cabruto	55,3	123,3	68,3	11,10	17,50	1,23	9,7	15,40	65,77

**Conclusiones**

1. El aumento de peso de las ratas es diferente según la especie de bebida ingerida. 2. Las que aumentan menos de peso en el mismo tiempo son las de chicha (foto N° 2), siguen en aumento de peso las de guarapo (foto N° 3), más que las de guarapo aumentan las de Cabruto (foto N° 4), y las que adquieren el mayor peso en el mismo tiempo son las que toman agua (foto N° 1). 3. Los animales que comen menos son los sometidos a chicha y en escala ascendente, los de guarapo y Cabruto, siendo los que comen más, los de agua. 4. Igual cosa a la anterior se deduce en relación con el agua. 5. Sin embargo, para aumentar un gramo de peso, las ratas que comen más, son las de chicha, en seguida, en forma descendente las de guarapo, luego las de Cabruto, y las que utilizan en mayor proporción la comida que ingieren, transformándola en propia masa viviente, son las de agua. 6. El género de bebida, única causa diferente entre las demás condiciones a que fueron sometidos los ejemplares, está relacionado con las depresiones variables del apetito, de la sed y de las bajas de la asimilación y del peso, y como no existe otra causa determinante, es el tipo de la bebida la que sitúa al organismo en condiciones de que se produzcan. 7. Es tan importante como la parte sólida de una ración alimenticia, la calidad de la bebida que se ingiera. 8. El factor más fácil de determinar y que se afecta por las diferentes clases de bebida es el peso, y la medida más reveladora del beneficio con ellas recibido, el aumento de peso. 9. Dando al aumento de peso por gramo inicial en el agua el valor 100, el índice de calidad o de Bondad Biológica para la chicha es 13,36%,

para el guarapo 46,52% y para el Cabruto 65,77%. 10. El agua es 7,5 veces mejor al organismo que la chicha, 2,2 veces mejor que el guarapo y 1,52 que el Cabruto. 11. El Cabruto es el 29,27% mejor que el guarapo y el 79,69% mejor que la chicha, siempre que se consuma una misma dieta, no deficiente en hierro, calcio y azúcares. 12. Suspender la chicha ha sido con seguridad una medida digna de todo encomio; reemplazarla por Cabruto, una mejora indiscutible, desde el punto de vista nutritivo. Es de lamentarse, sin embargo, que el sabor peculiar del Cabruto, haya restringido su consumo y no se haya podido cumplir cabalmente con la finalidad de dar en esa cerveza un sustituto barato de igual aceptación, por quienes todavía echan de menos nuestras bebidas autóctonas.

ARRIBO DE HUMBOLDT... (Cont. de la pág. 15)

**RESUMEN EN INGLES**

It has been thought heretofore that Baron von Humboldt landed for the first time in New Granada at Cartagena, in the late part of March, 1801. The author of the present article uses data excerpted from Humboldt's "Voyage aux Régions Equinoxiales du Nouveau Continent" to show that the celebrated scientist and his companion Aimé Bonpland set foot for the first time on Colombian soil on the beach of Guaripo, on the Orinoco River, April 13, 1800. On the following days Humboldt and Bonpland landed several times on the Colombian bank in order to collect plants or to camp for the night at different localities on the Orinoco, Atabapo and Guainía (or Río Negro) Rivers.

# La realidad Etno-Geográfica de Colombia

Por Ernesto Guhl

Los hechos naturales geográficos del país no han cambiado en los tiempos históricos en forma considerable. Esta verdad debemos tenerla en cuenta sin olvidar, sin embargo, que la faz del paisaje —y aquí consideramos con paisaje la unidad más pequeña del espacio geográfico— ha sufrido modelaciones considerables debido a la interrelación hombre-espacio. La intensidad de esta interrelación depende —en cuanto el hombre es capaz de modificar la faz del paisaje y convertir una región natural geográfica en un área cultural— del desarrollo económico y social de sus habitantes.

Desde luego el dominio del espacio geográfico por parte del hombre es muy relativo, o mejor dicho es una interrelación dominada por los hechos geográficos. —Es cierto que el hombre es el ser orgánico mejor capacitado para la aclimatación en cualquier región geográfica— climatológica sobre el globo, pero también es cierto que la resistencia del individuo no es garantía para el bienestar y desarrollo de la especie, desde este punto de vista el hombre distingue entre climas buenos y malos que lo favorecen u obstaculizan en su faena de dominar la tierra.

Para darnos una idea de la completa fisonomía Geo-morfológica, del territorio colombiano, es necesario dividir el país en regiones Bio-climáticas sobre los pisos térmicos según sus características especiales, o sea sencillamente los espacios vitales-naturales para cada especie adecuados, porque cierta especie se desarrolla normal solamente en su medio propio, diferente al medio necesario de otras especies, que desde luego no impide que una especie subsista en cualquier otra parte; pero sí para un desarrollo espontáneo y próspero-natural se necesita su lugar dado. Es decir, las Bio-xenosas están vinculadas a sus biotopos, en su forma primitiva-natural, y todavía más acentuada se observa esta Ley natural en los animales domésticos, que es de mayor importancia para el actual estado Agrícola-Económico del país.

En Colombia por más miseria y dificultades que hemos visto, y que son una parte de la realidad etno-geográfica colombiana, hemos llegado a la conclusión de que el país tiene maravillosas perspectivas, que son las ventajas y posibilidades que tiene esta tierra con una población educada física y espiritualmente, haciéndola capaz y aumentando cualitativamente el valor de capital humano, lo más



*Los campos almohadillados cubiertos de la vegetación primigenia. Una vez derribada la selva protectora, la erosión precipita al fondo de las quebradas y a los ríos todo el rico mantillo cargado de fecundidad.*

valioso que tiene el país.

La etno-geografía es la compensación de esos problemas de la tierra y el hombre, y lleva a la conclusión de que en gran parte, nuestro destino social tanto individual como colectivo, depende de la tierra. El hombre forma parte de ella y su vida es lucha por el dominio de la misma.

Por estas razones el centro de acción de las investigaciones geográficas debe ser el campo mismo, porque la base del bienestar de un pueblo está en su suelo bien aprovechado.

De manera que la interrelación-hombre-espacio es de primordial importancia, si consideramos el espacio geográfico como una originalidad individual que está constituida por el medio ambiente en su totalidad, tanto de lo visible e invisible, como de lo natural y artificial; y en el centro de este ambiente geográfico está el hombre quien recibe en forma concentrada las irradiaciones del mismo. El resultado de esta interrelación del medio ambiente y el hombre es la relación de las bases físicas psíquicas de su vida. Un espacio geográfico-natural en el sentido etno-geográfico es una tierra no poblada por el hombre y por consiguiente no incorporada a la vida humana e inactiva. También se debe tomar en cuenta si la tierra es considerada como región de explotación, (lo que ha sido el caso más típico hasta hoy, no sólo en Colombia, sino en toda Suramérica, causando así a un mismo tiempo los estragos de la erosión artificial y destrucción del suelo), o como tierra de colonización.

Otro factor predominante del medio ambiente geográfico es el climatológico. Por ejemplo en algunas regiones del país la época del invierno más crudo se caracteriza por excesiva lluviosidad, la niebla, la falta de movimiento atmosférico por una parte, produciendo un aire tempestuoso sin posibilidad de descargue, y por otra, un estado meteorológico bochornoso hasta el exceso, una mezcla de alta temperatura con fuerte humedad atmosférica, especialmente caracterizada por escasísima movilidad del aire. Su efecto equivale al defecto bochornoso de las tormentas, pero con mayor predominio de la acción apático-deprimente. Las consecuencias de esta influencia del clima son: neurastenia exage-

rada, enfermedades imaginarias, desaparición de disciplina y voluntad, etc. Pero el factor más importante es el bio-climatológico, es decir, el desequilibrio entre el enfriamiento físico y la reacción del calor del cuerpo humano. La temperatura más constante o alta que sea no puede eliminar los efectos de la humedad, el frío de la ropa mojada y el agua de la lluvia que corre sobre el individuo desde la cabeza hasta los pies, y esto dentro de un medio ambiente caracterizado por una naturaleza desolada y monótona que se confunde entre la niebla y el agua con la decisiva influencia de los dos colores-gris y verde oscuro, que aumentan la soledad y el ambiente triste. A muy corta distancia, pero a considerable diferencia altimétrica encontramos regiones con condiciones climáticas opuestas a las descritas.

Estas observaciones sobre las distintas formas de reacción que experimenta el hombre bajo la influencia del clima, permiten hacer la clasificación de ciertos tipos humanos, más o menos aptos para vivir en ciertos climas determinados. Estos factores que determinan una distribución étnica-natural en las diversas regiones naturales del país, son de gran importancia para cualquier labor económica porque el trabajador, el hombre que se enfrenta a la naturaleza, debe estar en su ambiente y debe ser el tipo humano de conglomerado étnico de su región, capaz de empezar esta tarea.

Pero no se debe olvidar que esas relaciones entre el hombre y el espacio (medio físico y cultural) son siempre diferentes debido a los tres factores siguientes:

- a) Lugar (ubicación y situación geográfica)
- b) Tiempo (Momento del desarrollo)
- c) Cultura (aprovechamiento del medio ambiente y standard de vida económica y social).

La población colombiana se divide según el Censo de Población de 1938 en un 71.2% rural y un 28.8% en urbana.

Esta población rural no es homogénea (como tampoco lo es la urbana) sino que se encuentra en distintas etapas del desarrollo respecto al dominio de la naturaleza que se expresa en su vida económica y social.

La etapa del desarrollo económico que ca-

racteriza a los habitantes de una región determinada no es índice sobre la potencialidad ni posibilidad de los recursos naturales, porque éstos no valen nada en cuanto al proceso de su aprovechamiento si no han sido incorporados a la vida del hombre, o sea mientras no formen parte de su patrimonio cultural y social.

De lo anteriormente dicho se saca en conclusión, que desde el punto de vista antropogeográfico hay que distinguir entre:

- a) Sociedades naturales y
- b) Sociedades culturales.

Para la ubicación y localización de estas sociedades humanas es indispensable obtener la división del país en:

- a) Regiones naturales
- b) Areas culturales.

Sobre la base de los pisos térmicos y con la indispensable sub-división en regiones bioclimáticas.

**Los centros urbanos como expresión cultural y económica de áreas culturales.**

**Ubicación de la ciudad.** — En un país de fuertes contrastes tanto naturales como culturales y económicas, hay que tener en cuenta su altitud sobre el nivel del mar, ubicación dentro de su piso térmico, y sus bases topográficas que influyen sobre la dirección y extensión de la ciudad. Así por ejemplo, **Barranquilla** es una ciudad amplia, de tierra caliente con las condiciones topográficas aseguran un precio bajo de la tierra que no entorpece el desarrollo urbanístico de la ciudad, debido a que los suelos de la misma tienen poco o ningún valor agrícola.

Mientras que **Pereira**, ciudad típica de piso térmico y templado y de la zona cafetera, está ubicada sobre una tierra agrícolamente muy aprovechable, lo que fué una de las causas principales que hizo subir los precios de las fincas raíces a tal grado que obstaculizan se-



*Esta ceiba gigantesca está limitada a vivir en las tierras bajas y medias. Puede crecer a mayor altura pero degenera y en los climas fríos es imposible lograrla sin la protección de un invernadero. Cada ser vivo está íntimamente unido a su medio ambiente natural, en tal manera, que no es posible modificar al antojo humano las características del paisaje de cada región natural.*

riamente el desarrollo urbanístico de la misma.

**Manizales.** Ciudad de tierra fría, y donde las condiciones topográficas hacen extremadamente difícil el desarrollo urbanístico de la ciudad por falta de tierra plana y este hecho natural determina la forma y desarrollo de la ciudad.

La dirección, forma y extensión de la ciudad son solamente unos eslabones en la larga cadena de causas y consecuencias de su desarrollo. Pero lo que directamente influye sobre la extensión e importancia de la misma es el cambio en el número de su población, que está íntegramente ligado con la vida económica del lugar y depende de las posibilidades locales y del conjunto de su Hinterland que a su vez tiene influencia diferente según el carácter de la ciudad es de una:

Ciudad Comercial

Ciudad Industrial

Ciudad de tránsito.

La intensidad del respectivo carácter depende de la ubicación del lugar y de su situación geográfica, si es de origen natural o cultural, como lo muestra el ejemplo de las siguientes ciudades.

#### **La situación geográfica de Pereira**

La ciudad de Pereira debe su desarrollo a su doble carácter geográfico tanto natural como cultural; porque es el centro de una rica y variada región agrícola, debido a que el municipio se extiende a través de todo el departamento y todas las vías de comunicación pasan por la cabecera. Al mismo tiempo es ciudad de tránsito (factor geográfico cultural), porque es punto central-obligado de las comunicaciones internas de Caldas, y centro de afluencia del suroeste de Caldas (hasta Puerbtorico y partes chocoanas), norte del Departamento del Valle del Cauca (Toro, Ansermanuevo, Cartago, Obando y La Victoria hasta Zarzal donde empieza la influencia de Tuluá), del centro de Caldas, donde limita en el sur con la zona de influencia de Armenia. Debido a esta privilegiada ubicación en relación con las vías de comunicación y está a su vez localizada en el corazón del Departamento de Caldas con la muy ventajosa posición que ocupa este Departamento dentro de la República; es una ciudad muy comercial y según cálculos

aproximados, más del 30% de las plantaciones cafeteras caldenses, caen bajo su dominio económico (geografía económica de Caldas). Ultimamente se está también convirtiendo en una ciudad industrial por el desarrollo de las industrias textiles y alimenticias; así que una investigación previa arrojó 1.664 establecimientos comerciales e industriales dentro de la ciudad.

#### **La ciudad de Armenia como centro de atracción geográfico-natural y cultural.**

En una situación geográfica aún más ventajosa que Pereira, está la ciudad de Armenia, porque ella es cabeza del puente entre el Occidente y Oriente Colombiano, con un Hinterland que forma todo el Quindío caldense y la parte nor-oeste del Departamento del Valle del Cauca.

Debido a esta situación, en la vía directa (con un ramal de 6 kilómetros) entre Bogotá y Cali (carretera al mar); punto final del ferrocarril del Pacífico y del ferrocarril del Quindío que conecta en la Virginia sobre el río Cauca con el ferrocarril troncal de Antioquia, sobrepasa en ventaja de comunicaciones y situación geográfica a Pereira en el conjunto nacional.

Debido a este hecho, es aún más comercial e industrial que Pereira porque ésta última es en primer término —debido a su carácter geográfico— una ciudad natural. Desde el punto de vista geográfico se distingue entre una ciudad natural y otra cultural en el siguiente sentido:

**Carácter natural.** — Es una ciudad comercial que es el centro natural de atracción de una zona agrícola, y si esta zona es bastante amplia y de carácter agrícola-industrial, como lo es el caso de la ciudad de Pereira, influye sobre el centro urbano y su desarrollo.

**Carácter cultural.** — Una ciudad industrial o de tránsito que recibe su mayor empuje de las características de las vías de comunicación como cruce de éstas, punto final, punto central obligatorio, etc., que también es el caso —como hemos visto— de Pereira, pero en un grado mucho más alto todavía disfruta de esta ventaja la ciudad de Armenia porque la importancia de Pereira como centro de comunicaciones es regional, pero la importancia de Armenia es nacional con todas sus

consecuencias para el desarrollo de una ciudad y empujado todavía por un gran Hinterland que representa en este caso la primera zona productora de café, que produce un 15.2% de la producción total del país y que es apenas una parte de la producción total del Quindío. De manera que, en síntesis se puede concluir que Armenia es dueña de las tres características geográficas que son las bases naturales y culturales para el desarrollo de una ciudad.

#### **La ciudad de Calarcá como centro natural de una región agrícola.**

Es curiosa la existencia de dos grandes ciudades (para el medio colombiano) con una distancia entre sí de 6 kilómetros solamente, pero recordando lo que hemos dicho arriba sobre la topografía del Quindío y los profundos surcos de sus ríos en los suelos volcánicos, se explica por qué el ferrocarril del Pacífico solamente llegó hasta la ciudad de Armenia hace 25 años, y no hasta Calarcá. Consideramos que el ferrocarril es, y así lo ha mostrado el sistema de transporte sobre la tierra firme, más completo, pero al mismo tiempo el más sensible y exigente, y para llegar a Calarcá había necesidad de costosas obras de arte que, en la época de su construcción no eran aconsejables y además se impuso el criterio de que 6 kilómetros de distancia entre dos ciudades no son distancia. Solamente 20 años después se empezó la construcción de esta línea hacia Ibagué.

Así el río es por lo común el eje de una unidad geográfica que constituye su valle; pero en nuestro caso (el río Quindío) es un límite definido que impide (todavía por mucho tiempo desde el punto de vista geográfico-económico) la unión de estos dos centros demográficos tan cercanos; porque aquí no hay ríos en sus valles, sino cada río en su profundo cañón cabando en la ceniza volcánica, y las poblaciones están situadas sobre las partes altas que tienen el aspecto de terraza —aunque no lo son como en la vertiente— y así se explica de que aquí los ríos no unen sino dividen y también por la misma razón ninguna ciudad del Quindío está artavesada por un río, sino éste siempre pasa por fuera o en la periferia de la ciudad. De manera que Calarcá constituye el ejemplo de una ciudad que es el cen-

tro de una vasta y variada región agrícola que abarca hacia el sur toda la vertiente de la cordillera Central hasta Barragán.

SANTA ROSA DE VITERBO Y... (Cont. de la pág. 19)

Santa Rosa y el aerolito fué llevado al Museo Nacional. Se siguió un litigio prolongado y finalmente se llegó a un acuerdo, por medio del cual se consiguió el señor Ward para sí, un trozo de 150 kilogramos, recortado a un extremo de la masa, y además uno de los ejemplares de Rasgata, del Museo Nacional que pesaba 51.2 kilogramos.

Anota el señor Ward que, el más cuidadoso escrutinio del aerolito de Santa Rosa fracasó en el intento de encontrar siquiera una señal que revelara que el aerolito había sido dividido. Probablemente en los talleres del ferrocarril de Bogotá, se partió en dos. Y el señor Ward se llevó la parte de la punta del yunque. El otro pedazo del aerolito quedó en el Museo de Bogotá.

Una vez en Rochester, el señor Ward procedió a dividir su aerolito de 150 kilogramos, y 8 seguetas alimentadas con esmeril trabajaron durante 197 horas, para cortar las 7 tajadas que tenía una superficie que variaba entre 450 y 600 centímetros cuadrados. Abiertos ya los fragmentos recortados, lo primero que se notó fué unos nódulos al parecer perfectamente esféricos de 3 a 5 milímetros de diámetro, y sólo después de un mejor examen apareció que en vez de ser esférico tenía forma de cigarro. Eran además, bastante paralelos y su dirección era aproximadamente paralela al mayor del aerolito. Ward vendió sus láminas a los museos de Chicago, Nueva York y Washington, y hoy día el resto del aerolito de Santa Rosa de Viterbo, se halla medio abandonado en el Laboratorio de Resistencia de Materiales de la Universidad Nacional de Bogotá.

Ojalá que un día la ciudadanía de Santa Rosa de Viterbo vuelva a conocer su bólico famoso, y que la columna estriada, colocada por la ciudadanía en 1875 en la plaza principal, y que hoy, yace olvidada en un oscuro rincón de un jardín, vuelva a sostener el precioso tesoro, que vale más por su historia legendaria que por los metales que contiene.

# Las Orquídeas Epifíticas de Colombia

Por Martín Schneider

La mayoría de las orquídeas colombianas no tienen nombres vulgares propiamente dichos, sino se conocen bajo el nombre colectivo de parásitas. Contra esta difamación, nuestras bellas orquídeas protestarían unánimemente si pudieran, pues la designación de parásitas las coloca entre las verdaderas plantas parásitas, como el bejuco de bruja (*Cuscuta americana*), que viven a costo de otras plantas chupándoles la savia. Con estas plantas asesinas que poco a poco van acabando con la planta huésped, las orquídeas no tienen nada en común, pues ni una sola es parásita en el sentido botánico de la palabra. ¿Cómo se explica entonces este nombre tan generalmente adoptado? Sencillamente porque la apariencia no les favorece, pues una gran parte de las orquídeas vive en los troncos y sobre las ramas de árboles y arbustos causando a un observador superficial la impresión de ser parásitas ladronas. Pero uno se puede convencer fácilmente de que no lo son, porque sus raíces aéreas no entran en la corteza, ni mu-

cho menos en los haces leñosos o vasos conductores del árbol huésped. La planta se prende de la rama, pero no para atracar, sino para fijarse. El árbol sirve de sostén, pero no es la víctima. Las plantas que se han adaptado a la vida arborícola se llaman epifitas. Esta adaptación es un riesgo. La mata que escoge su residencia fuera del suelo gana y pierde a la vez. Abandona costumbres seguras y renuncia a los recursos más naturales. Por una parte se acerca tal vez más a la luz —y esto es dudoso aún en la eterna sombra del bosque— pero, por otra parte, pierde el contacto con la tierra y sus reservas de agua y minerales. Nadie puede decir cuando las primeras orquídeas emprendieron la conquista del espacio aéreo, pero sí es posible presenciar cómo más y más géneros y especies están cambiando la vida terrestre por la epifítica.

La vida en la altura requiere desde luego ciertos cambios en los órganos de la planta. El punto débil es el suministro de agua y de las sustancias disueltas en ella, lo que para las plantas terrestres no ofrece problemas bajo condiciones normales. Las orquídeas epifíticas sí han sabido resolver esta dificultad decretando medidas de emergencia y restricciones económicas dignas de una ciudad sitiada. En primer lugar, los tallos se han transformado en órganos de reserva: en una especie de bulbos aéreos de epidermis dura y coriácea, pero de interior blando y esponjoso que sirve bien para almacenar el agua para los meses secos. Las hojas también toman parte en la defensa contra la sed: son coriáceas o carnosas e impiden así una evaporación innecesaria y fatal. Las raíces, en fin, se han modificado también para aprovechar eficazmente el agua disponible en forma de lluvia, rocío, niebla o humedad de aire creando células de absorción especiales que envuelven la raíz como una manguera. Esta capa de células muertas y huecas, el velamen, absorbe el agua rápidamente y la lleva sin pérdida de tiempo a los tallos convertidos en pseudobulbos. Polvo, fragmentos vegetales y musgos o líquenes en descomposición contribuyen también a alimentar las orquídeas.



*Oncidium globuliferum* HKB, orquídea epifítica con pseudobulbos aéreos.



La forma de los pseudobulbos varía bastante; entre los tallos apenas hinchados y los bulbos gruesos cónicos u ovalados se observan toda clase de transiciones.

Muchas orquídeas, sin embargo, no forman pseudobulbos aéreos, sino almacenan el agua en sus hojas carnosas o coriáceas.

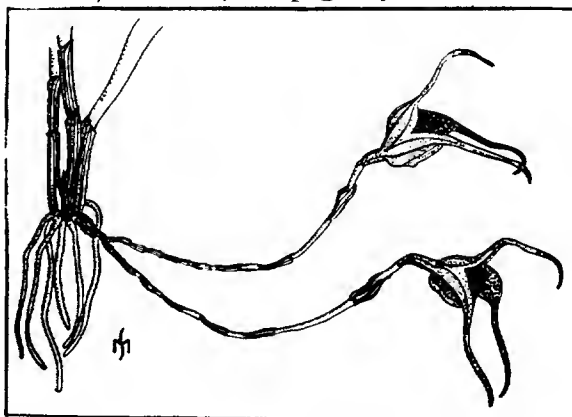
¿Cuáles son los grupos y géneros que se han entregado a la vida epifítica? En general se puede decir que la mayoría de las orquídeas epifíticas se encuentran entre los géneros jóvenes desde el punto de vista evolutivo, mientras los antiguos no han querido o podido apartarse de su querida tierra. Entre las Basitonae, representadas en Colombia por el género cosmopolita *Habenaria*, no conocemos epifitas; también entre las Polychondreae (masas de polen granuladas o pulverulentas) predominan las terrestres p. ej. *Pogonia*, *Epistephium*, *Altensteinia*, *Aa*, *Pterichis*, *Cranichis*, *Ponthieva*, *Erythroides*, *Corymborchis*, etc. Algunos géneros, sin embargo, son capaces de llevar una doble vida, p. ej. *Sobralia* y *Elleanthus*. *Elleanthus aurantiacus* (Lindley) Reichb. f. de tallos ramificados y florecitas anaranjadas, no abandona nunca el suelo seguro, mientras que *E. ensatus* Reichb. f. anida a menudo en la copa de los árboles; sus racimos purpúreos forman un lindo adorno de los bosques al este de Guasca. Las especies de *Vainilla* son trepadoras y epifíticas, si no habitan las piedras desnudas. Las *Cranichidinae* ocupan también un puesto intermedio. Se puede decir que están descubriendo la vida de la altura. Aunque la mayoría de los géneros de este grupo se niegan rotundamente a abandonar la tierra, hay otros que buscan la aventura y se suben a los árboles como los niños traviesos. De *Stenoptera* (*Gomphichis*), pocas especies son epifitas, pero *Gomphichis altissima* Renz está rompiendo con la tradición. Encontré un 10% de plantas creciendo en troncos de árboles, el resto prefería el humus. Con otra especie de *Stenoptera* de los bosques de Gutiérrez pasa lo mismo, con la diferencia de que allá predominan los ejemplos arborícolas. *Stenoptera ananassocomos* Reichb. f. es siempre epifita y tiene el porte de una pequeña Bromeliácea; a no ser por la inflorescencia sería difícil reconocerla como orquídea.

El género *Spiranthes*, de las *Spiranthinae*,

muestra también fenómenos de transición muy interesantes: *Sp. elata* (Sw.) L. C. Rich., es casi siempre terrestre; he visto, sin embargo, dos o tres plantas que no lo eran. Una se había establecido en un tronco podrido y se sentía muy bien. Observaciones como ésta me hacen creer que los troncos viejos pueden ser una de las primeras etapas en la conquista del aire, también pueden servir de trampolín los muros de adobe o de piedra, hasta los tejados de paja. Orquídeas de rizoma prolongado y trepador hicieron el invento talvez de un modo más fácil y más directo. Otra especie, *Spiranthes speciosa* (J. F. Gmelin) A. Rich., es siempre terrestre en las tierras altas de Cundinamarca, mientras que en otras regiones, p. ej. en Panamá, puede ser también epifítica.

Las *Cranichidinae* y *Spiranthinae* epifíticas no desarrollan pseudobulbos, pero sus raíces muy carnosas las capacita bien para la vida cambiada en los árboles.

Entre las orquídeas altamente desarrolladas, las "parásitas finas", las especies arbóreas abundan. Con pocas excepciones se puede decir que las orquídeas más lindas son epifitas, tales como las *Masdevallias* (*Banderitas*), *Restrepias* (*Arañas*), *Cattleyas*, *Laelias*, *Mormodes*, *Catasetum*, *Cycnoches*, *Gongora*, *Stanhopea* (*Toritos*) *Coryanthes* (*Reina del Caquetá*), *Angulosa* (*Cuna de Venus*), *Acineta* (*Calavera*), *Lycaste*, *Maxillaria*, *Compactia*, *Rodriguezia*, *Trichopilia*, *Odontoglossum*, *Oncidium*, *Miltonia*, *Telipogon* y muchas otras.



*Masdevallia* aff. *bella* Reichb. f., orquídea epifítica sin pseudobulbos aéreos.



# Las formas decorativas del arte Chibcha

Por Edith Jiménez de Muñoz

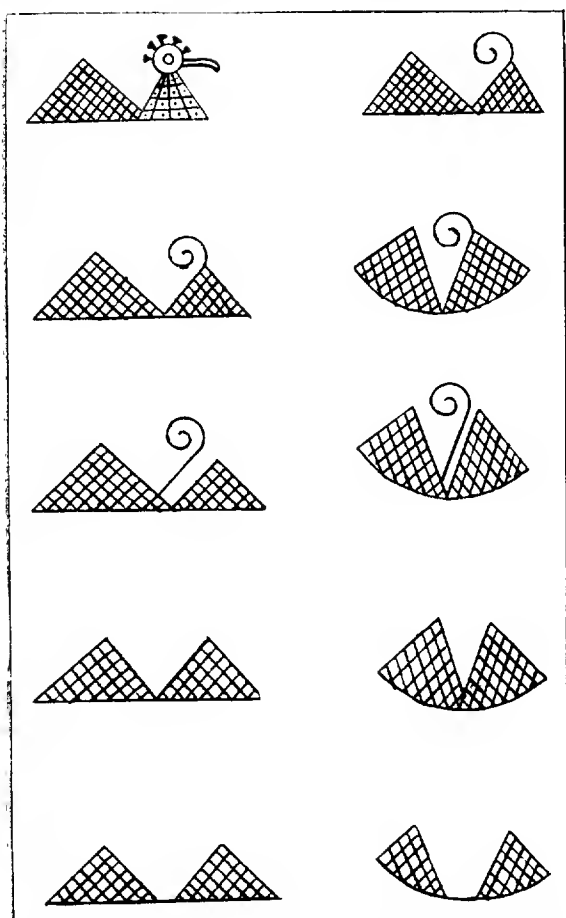
Múltiples fueron las manifestaciones artísticas de los pueblos aborígenes de Colombia. Las colecciones de objetos que de ellos quedan, muestran con evidencia su sensibilidad estética y las variadas formas de que se valieron para expresarla. Desgraciadamente, el significado conceptual de muchas de estas

formas se ha perdido con la desaparición de quienes las crearon. Es el caso que ocurre con las del arte chibcha. Los descendientes de este grupo étnico que habitó los departamentos de Cundinamarca y Boyacá, nada saben ni conservan al respecto.

Para adentrarnos en el alma de este pueblo, no queda otro camino que el que nos abre la Arqueología. Esta tiene a su cargo la tarea de revelarnos en sus justas proporciones los valores artísticos de los pueblos amerindios. Para encontrar la explicación de los fenómenos culturales que se presentan en el pasado de Colombia, la Arqueología trata de interpretar el verdadero valor de las manifestaciones de la cultura, considerándolas no como testimonios de un pueblo que desapareció, sino como producto de la actividad humana. Le concede a cada muestra de la obra creada el mismo valor que puede tener otra similar en una sociedad actual, como si se tratara de hechos presentes y vivos, y no de pasados y muertos. Cuando juzga la obra del hombre como manifestación artística, no se interesa ya mucho por lo que tiene de utilitario. En cambio sí de las concepciones estéticas, de las características del estilo, de lo que habla de la sensibilidad espiritual y de la técnica con que fueron expresados los modelos.

El arte contemporáneo de América está fuertemente influido por elementos autóctonos, como la fauna y la flora de las regiones ecuatoriales, y la luminosidad de los trópicos. El dolor o la alegría vinculados a un ambiente de selva, montaña o puna. La emoción del hombre ante la naturaleza circundante. También las concepciones mitológicas, que llegaron a constituir base de solidaridad entre los miembros de un grupo, son elementos que aparecen tratados en las obras sobresalientes de los más caracterizados valores de la pintura moderna americana.

Sería necio, cuando menos, desconocer las influencias y enseñanzas que en arte, como en las demás actividades de la inteligencia y del espíritu, han venido de Europa para contribuir a dar fisonomía propia a un arte defi-



*"...Es difícil reconocer y aislar las unidades temáticas, precisamente por la tendencia a la simplificación de las formas..."*

nidamente americano. Pero es asimismo injusto negar el aporte de los pueblos indígenas. Hoy ha perdido vigencia el concepto de que América desenvolvió su vida bajo el régimen de la antropofagia y de las flechas envenenadas. El alma de sus hombres también concibió el amor, la justicia y la solidaridad. Fue grande cuando adoró a sus dioses en el templo abierto de la naturaleza, y cuando con bravura se movilizó en compactos grupos para rechazar la invasión de gentes extrañas y rescatar los fueros de su dignidad.

## II

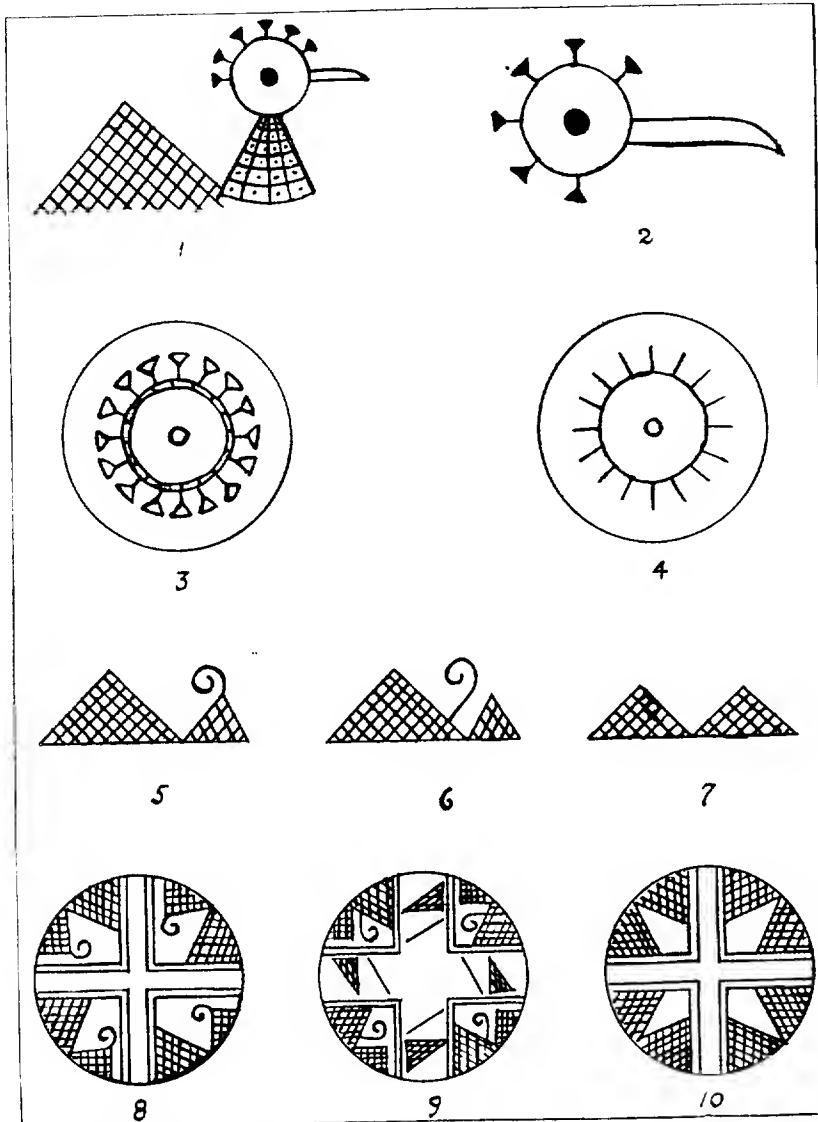
Al referirnos al arte chibcha en Colombia, trataremos de manera general de lo que se relaciona con su iconografía. No nos referiremos a las imágenes de una determinada expresión artística, v.gr. la de los ceramios, o la de los trabajos de orfebrería, porque ellas se repiten con características muy semejantes en la superficie de los objetos que en alguna forma intervinieron en la vida de los chibchas. Los utensilios, armas, adornos, presentan un material ornamental abundante en formas y composiciones bellas. Sobre ellos aparecen los temas iconográficos pintados, grabados o modelados, con rasgos naturalistas los unos y esquemáticos y estilizados los otros. La distribución agrada por su sencillez y elegancia. Las creaciones ornamentales reúnen cualidades suficientes para producir una sensación estética. Hay en ellas equilibrio, normas definidas para la ordenación de los elementos, composición, proporción, simplificación y geometrización. El colorido no es lo más sorprendente puesto que la gama de colores es limitada. El blanco, el anaranjado, el rojo indio y el sepia, fueron los más frecuentemente usados. Pero en la iconografía pintada o grabada, lo que faltó en colorido fue superado por la simplificación y geometrización de las formas. En este sentido es clásico el arte chibcha y en sus realizaciones revela una evolución mental extraordinaria. Es admirable también el contenido emocional que logra expresar en formas conseguidas por medio de líneas muy simples. En el arte representativo de los chibcha, cada imagen tiene un valor convenido y cada una

de ellas está revestida de los elementos necesarios para llegar al espíritu y hacerlo vibrar con fuerza de vida.

En principio es difícil reconocer y aislar las unidades temáticas, precisamente por la tendencia a la simplificación de las formas. Pero una vez lograda la familiarización con los detalles estilísticos, el reconocimiento es fácil y los rasgos de simplicidad y elegancia resaltan en cada tema tratado. En las colecciones arqueológicas que existen en los museos se ha recogido el material decorativo que ha permitido la formación de series en las cuales aparecen los temas, desde la forma realista de la naturaleza hasta simples estilizaciones. En estas series la figura inicial está seguida por otras, tan claras como para reconocer en ellas el tema que las encabeza, pero ya despojadas de elementos que a juicio del artista, no son indispensables para la identificación de la figura. Es pues, un arte a base de figuras simbólicas, muy simplificadas en su mayoría. En la piedra, la arcilla, el oro, los tejidos, se presentan reveladoras de técnicas de ejecución superadas y de intenciones precisas y existentes antes de llevarlas a los objetos. No se hicieron al acaso, sino después de un cuidadoso estudio de la superficie o del espacio que debía ser decorado. Las formas son tanto más simples cuanto más reducido es el espacio y mayor el número de imágenes que entran en la composición ornamental.

La Arqueología y sus ciencias afines enseñan que las concepciones artísticas se realizaron al influjo poderoso de la Mitología y de las ideas mágico-religiosas. La asociación de un determinado símbolo con un objeto especial de la cultura material, o con una actividad que se juzga de origen divino, o bien con una ceremonia determinada en el culto a una divinidad, prestan base segura para afirmar este hecho.

Las formas de la fauna chibcha constituyen la principal fuente de inspiración para los temas iconográficos. Las zoomorfias han sido tomadas a la vez como símbolos de ideas abstractas o concepciones de sus divinidades. El ave, por ejemplo, es el símbolo del sol, pero no del sol como astro, sino como divinidad vernácula. El dios sol, distinguido con el nombre de Sua, se representa con las formas de



"...El material decorativo ha permitido la formación de series en las cuales aparecen los temas desde la forma realista de la naturaleza hasta simples estilizaciones..."

ave, y aún con el signo de alguna de sus partes, una pluma, v.gr. Ante cualquiera de estas representaciones se siente el chibcha en presencia del dios. En los mitos, las aves son portadoras de la luz y por el mundo fueron arrojando aire resplandeciente hasta dejarlo iluminado. El sol es un gran pájaro de fuego. Así se explica la representación ave como símbolo de Sua. La aparición del símbolo ave es una creación de la raza, la variedad en su

morfología es creación individual de los artistas.

Con los rasgos del ejemplo anterior podríamos presentar otros varios para confirmar el empleo de los símbolos zoomorfos en la representación de las divinidades. Tal hecho no debe apreciarse menos significativo que el que se ofrece en religiones de culturas superiores, cuando para simbolizar la divinidad

(Continúa en la página 38)

## BIBLIOGRAFIA COLOMBIANA



DOCTOR JULIAN DE ZULUETA. — OBSERVACIONES SOBRE DENSIDAD Y DISPERSION DE ANOFELINOS EN LOS LLANOS DE COLOMBIA. — 1950. Imprenta del Banco de la República. Bogotá, Colombia. Separata de la Revista de Higiene. Año XXIV. Número 3. Págs. 253 a 257. 8 págs. 24.5 cms. — Este folleto contiene una muestra de los estudios, realmente científicos, que viene adelantando en Colombia el biólogo y malariólogo doctor Julian de Zulueta. La sencillez de la exposición es una prueba palmaria de la calidad y naturaleza del paciente trabajo de investigación que se realiza en Villavicencio, gracias al Instituto Roberto Franco. Esta comunicación, sobre el tema de los mosquitos, sintetiza otros trabajos del doctor Zulueta, como, por ejemplo el titulado "A Study of the habits of the adult mosquitoes dwelling in the savannes of eastern Colombia", publicado en The American Journal of Tropical Medicine, Vol. 30, Nº 2, Marzo 1950.

Las principales enseñanzas que se desprenden de su lectura son las siguientes: 1) La bibliografía referente a la biología de las larvas de mosquitos es extremadamente copiosa, pero, por el contrario, la dedicada al conocimiento del mosquito adulto es escasa y está comenzando. 2) Las capturas realizadas de mosquitos a-

dultos por medio de trampas y otros métodos no permiten todavía elucidar que representan numéricamente las muestras obtenidas en esas capturas en relación con el total de la población presente en el área estudiada. 3) En las sabanas de los llanos orientales de Colombia, margen derecha del río Meta, siempre que se procedió a una captura de mosquitos, se hallaron entre otras especies de anofelinos, las siguientes: *A. pessoai*, *A. Perryassui* y *A. parvus*. 4) Las capturas permiten establecer que hay un promedio de 3 mosquitos por metro cuadrado o sea tres millones de mosquitos por kilómetro cuadrado de sabana oriental colombiana. 5) Durante la época de lluvias cualquier lugar de las sabanas orientales de Colombia se encuentra dentro del radio efectivo de vuelo de las especies que allí viven y, naturalmente, entre ellos figuran los anofelinos transmisores de la malaria. 6) Todo parece indicar que en realidad los mosquitos de las sabanas tienen dos tipos de vuelo: uno de dispersión desde los criaderos, de considerable alcance, en el cual toman parte machos y hembras únicamente, en dirección al ser humano o al animal capaz de suministrarles sangre para el desarrollo de sus ovarios.

Ojalá prosigan tan fecundos estos estudios del doctor Zulueta para bien de los colombianos que debido a los ataques de los anopheles ven mermaidadas sus resistencias físicas, en grado tal que inmensas extensiones del territorio se han despoblado por las endémicas malarias con la consiguiente pérdida de la soberanía nacional en las infinitas comarcas del oriente. Y con la disminución muy marcada de la potencialidad económica de otras muchas regiones, algunas de las cuales, como por ejemplo la cuenca del Atrato se acostumbra a considerar como inadecuada para la vida humana.

#### LA COLONIZACION ANTIOQUEÑA EN EL OCCIDENTE COLOMBIANO

(ANTIOQUEÑO COLONIZACION IN WESTERN COLOMBIA)

Por James J. Parsons. 1949.

(Versión castellana, prólogo y notas de Emilio Robledo)

El autor de esta obra hace una excelente descripción de las características del hombre antioqueño y de su expansión a través del país. Explica muy bien las causas

de las diferentes emigraciones e indica las épocas de colonización interna.

Es excelente el croquis que muestra el foco central de la población antioqueña y luego su expansión, ajustándose a las condiciones geográficas que, a su vez, son puramente climáticas. Se explica así cómo el cálido valle del Cauca quedó excluido, lo mismo que las tierras muy frías y paramunas de la Cordillera Central, de la primera fase de colonización.

Creo que debe ser una norma inquebrantable la de no presentar ningún croquis o mapa geográfico de Colombia sin curvas de nivel. Si ésto se hubiera hecho, se comprenderían mejor las raras formas especiales de la colonización antioqueña a pesar de que el autor las explica muy bien en el texto. Pero falta aquí, quizás por no haber tomado en cuenta el hecho geo-cartográfico antes citado, la interpretación de la famosa teoría la "Cultura de Vertiente" del doctor Luis López de Mesa. Esta sobresaliente figura intelectual colombiana, antioqueño además, hizo falta en la excelente biografía del autor. Porque es precisamente López de Mesa quien desarrolla el interesante problema, tanto desde el punto de vista cultural como social, de la posible "emancipación del trópico" sobre la base de los hechos orográficos del país.

Desde luego, esta primera época ha pasado y hoy en día existen —digámoslo así— dos corrientes muy diferentes entre sí, que llevan la expansión antioqueña hacia otros departamentos. La una, la agrícola ya conocida, y la segunda, la nueva, la capitalista, que se ha extendido mucho más allá de la agrícola, hasta Cali y Popayán por el sur, y Montería y Loricá por el norte. Hasta allí ha sido seguida más tarde por el campesino antioqueño que se encuentra hoy en las faldas de los Farallones de Cali, en las Sabanas de Bolívar, en las regiones del Golfo de Urabá, en las selvas del Carare y hasta en la Sierra Nevada de Santa Marta.

Estudia el autor las características de Medellín como ciudad industrial sobre todo textil —el "Manchester de Colombia"— y relaciona este hecho con las características del antioqueño como hombre trabajador con la pobreza del suelo y las ventajas de las modernas comunicaciones. Más adelante destaca el autor el hecho de que la industria textil emplea sobre todo muchachas jóvenes, que son vigiladas y aconsejadas por comunidades religiosas.

Es una lástima grande que el autor no haya estudiado las relaciones entre el moderno capitalismo industrial y la Iglesia Católica más a fondo, pues este hecho constituye dentro de la sociología de los países tropicales de la América, un factor muy importante. La

falta de interpretación de ciertos hechos sociales es quizá, el único defecto que tiene el libro.

Un problema que faltó desarrollar es el de la relación entre la industria antioqueña, la de Medellín principalmente, con la economía del resto del país. Es evidente que la predominante industria textil no encuentra las materias primas nacionales suficientes y las áreas algodoneras en el occidente de Colombia son limitadas en extensión y rendimiento. Precisamente, un grave problema nacional, no solamente antioqueño, es el muy marcado contraste entre el desarrollo de las ciudades y el atraso de los campos.

El autor describe muy bien el precipitado crecimiento de Medellín y sus consecuencias en los servicios públicos, sobre todo en los higiénicos. Afirma que en ninguna ciudad de Colombia se ven los contrastes de las clases sociales tan marcados como aquí, debido en parte al factor geográfico que limita este centro industrial a un pequeño valle.

Valía la pena haber hecho un estudio comparativo de Medellín con otras ciudades, como por ejemplo Cali, que tiene por ubicación geográfica un inmenso "Hinterland" y una enorme potencialidad futura, aún desconocida, mientras que Medellín y su valle, precisamente por las razones geográficas que produjeron las características del antioqueño tiene posibilidades futuras muy limitadas. Como lo anota muy bien el autor, el pueblo antioqueño se ha movido desde San Fé de Antioquia hacia Medellín y las mesetas cristalinas; de aquí, para la penetración al Quindío, que fué su más brillante conquista; y de esta última región, se está extendiendo actualmente hacia el Valle del Cauca, la región más importante del occidente de Colombia y la promesa más segura para el futuro colombiano.

La descripción de la Geografía Física está muy bien desarrollada y cuenta con un importante croquis de las regiones fisiográficas. Quizá faltó marcar allí, en la zona del batolito antioqueño, los pequeños valles rellenados con tierra de aluvión que constituyen la base para las principales concentraciones de la población. Por lo demás, es excelente el estudio que hace el autor sobre las relaciones entre la geología y el hombre, analizando sobre las bases de la eco-geología, las fuentes de la minería (oro y carbón), y de la agricultura (café sobre suelos volcánicos). La descripción fisiográfica de la Cordillera Occidental está bien hecha, pero tal vez falta mencionar, cuando se habla de introducciones de macizos batolíticos, los Farallones de Cali, uno de estos macizos y precisamente el más grande y el más alto de la Cordillera Occidental, donde se están internando ya los antioqueños. Otro hecho que se ha debido subrayar

más, es el de la topografía tan quebrada de esta cordillera, muy diferente de la Cordillera Central, y obstáculo decisivo para la colonización.

El croquis de las zonas climáticas muestra más bien los pisos térmicos, de acuerdo con la discriminación de la temperatura a mayor altitud. Por lo demás, creemos que la clasificación de Koopen es demasiado general para ser usada en un estudio regional de tanta complejidad climática como es el de la región comprendida entre las cordilleras Occidental y Central y entre Cali y Medellín, que además de estar sujeta a los factores generales meteorológicos y astronómicos está regida por un régimen de clima local. Es de suponer, y está comprobado en el caso de Medellín, que cada valle de ciertas dimensiones se crea su propio clima característico e individual, de acuerdo con su vecindad geográfica.

Solamente teniendo en cuenta este hecho, se explica la regularidad de los vientos que en dirección norte-sur cruzan el valle a baja altura, lo que equivale a un juego monzónico causado por el conjunto geográfico de los alrededores. El hecho de que en mayores alturas existe un régimen atmosférico distinto, comprueba solamente lo anteriormente dicho, sin negar desde luego, su influencia. Porque es necesario distinguir entre una circulación de la atmósfera baja, influida por la superficie terrestre, y la circulación atmosférica alta, que es general. Sólo mediante esta distinción se puede explicar el "Minifundismo Climático" de la región andina de Colombia. Estas parecen ser las bases del clima en el valle del río Cauca y más marcadamente aún en el valle del río Magdalena. En cambio las partes altas de las cordilleras están sujetas a un régimen climático muy distinto al de las regiones bajas.

Es también excelente el estudio sobre la influencia de las épocas lluviosas en el cultivo y las cosechas de café. Los datos meteorológicos oficiales que cita el autor, son en extremo inexactos, ya que los instrumentos que se utilizan para obtenerlos están casi siempre mal ubicados y mal controlados, en tal forma que el mismo Jefe del Servicio Meteorológico Nacional se expresa sobre ellos en la siguiente forma:

"La mayoría de las cifras que se publican no son verídicas, así cualquier persona interesada en deducir de esos cuadros datos para utilizarlos en cualquier proyecto y obra, cometería lamentables errores..." De los datos que cita el autor solamente los de Medellín (Facultad de Agronomía), Pato Mines Co. y Chinchiná (Centro Nacional de Investigaciones del Café), sin exactos. Los datos de la más alta y baja temperatura que da el autor (33.5° C.) pueden ser ciertas lecturas tomadas de termómetros...; esas son temperaturas de re-

ceptáculos de mercurio en termómetros, pero nunca temperaturas de un ambiente atmosférico. La temperatura media que dió para Medellín la Facultad de Meteorología que fundó aquí el gobierno norteamericano en 1943, de casi 23° C. es falsa: fué obtenida con termógrafos en un tercero y cuarto piso de un edificio de cemento donde pululaban de continuo 300 estudiantes. Es natural que resulte exagerado en más de grado y medio. La temperatura normal, reducida planimétricamente de una gráfica dada por un termógrafo registrador preciso, es de 21.3° C. (F. Estrada E., óptometra y óptico de Medellín).

Habría sido bueno hacer un estudio de las regiones bioclimáticas de los diferentes pisos térmicos que el autor describe también. Así por ejemplo, del actual territorio de Antioquia pertenecen aproximadamente un 55.2% al piso térmico cálido, con un 14.8% de la población total, de la cual 13.4% es población urbana. El piso térmico templado ocupa aproximadamente un 24.5% del Departamento con el 60.6% de la población total de la cual, a su vez, 33.5% es urbana. Los pisos térmicos frío y paramuno ocupan un 20.3% con el 24.6% de la población, de la cual, a su vez 18% es urbana (toda en tierra fría). Esta distribución nos parece de suma importancia para el factor migratorio e industrial.

El cuadro sobre la distribución vertical de las plantas económicas es exacto pero se ha debido elevar unos 800 metros más, es decir, hasta donde sube la papa que juega un papel tan importante en la economía del Departamento de Caldas. Por lo demás, hace subir demasiado el café cuyo límite económico superior no pasa de los 1.800 metros. La parte sobre la vegetación espontánea es excelente. Los estudios académicos sobre la población indígena, sobre la minería en los tiempos españoles y sobre la agricultura, son verdaderos ejemplos en el trabajo de investigación. Las observaciones sobre la reciente política agraria del Gobierno y sobre la agricultura actual, sobre todo en materia de café y de pastos, constituyen un trabajo muy completo y bien captado.

En el capítulo sobre crecimiento de la población, habla el autor con toda claridad sobre las precarias condiciones económicas, higiénicas y sociales en que vive el pueblo, a consecuencia de la fuerte industrialización, y sobre su reflejo desfavorable en el desarrollo biológico de la población.

El capítulo sobre el transporte muestra su desarrollo histórico pero poco se ocupa de su situación actual. Así por ejemplo, 28 cabeceras municipales, sobre 100, no están conectadas por la red vial del departamento y 9 tienen necesidad de utilizar dos medios de transporte cuando menos: ferrocarril y carretera. En Colombia se

en la existencia de criaderos de iguazas en el Cauca. Al decir "yo dudo que *Neochen jubatus* haya existido al occidente de los Andes Orientales, y mucho menos en el Valle del Cauca" me refería a la especie considerada en cuanto a su distribución geográfica *espontánea*, es decir, sin que la dispersión natural de la especie haya sido afectada por el hombre (por ejemplo, llevando ejemplares de una región a otra para criarlos). En otros términos, aclaro que bien pudo haber criaderos *domésticos* de iguazas en el Valle del Cauca, mas yo sigo dudando que el *Neochen jubatus* haya sido elemento *silvestre*, es decir, autóctono de la avifauna aborigen de aquel valle. Mi duda se funda en consideraciones de índole ornitogeográfica y en el estado actual de nuestros conocimientos; pero no es más que una simple duda, que como tal puede disiparse mañana a la luz de una nueva y decisiva evidencia. En cuestiones científicas ocurre con harta frecuencia que "dudando lleguemos a la verdad".

Tampoco he dicho ("punto cuarto") que nuestro mentado ánade "no es un ave casi desaparecida porque todavía existe en el Guainía, etc." Mis palabras textuales fueron: "abunda en las regiones de Arauca, Casanare y Vichada y llega ocasionalmente al pie de la Cordillera Oriental en el territorio del Meta", y añadí que en ciertas épocas emigra hacia el Amazonas o más al Sur, "formando ingentes bandadas (observadas por Humboldt en el río Guainía)". No he tratado, pues, de "redargüir" ningún argumento sino que he comentado el simple y llano hecho de existir el *Neochen jubatus* en las regiones orientales de Colombia.

Abro aquí un paréntesis para manifestarle que he tenido sumo grado en ver corroboradas por Humboldt las observaciones de usted sobre costumbres de alimentación de los indios suramericanos, precisamente en la misma página en que relata lo de las bandadas de *patos carreteros* en el Guainía o Río Negro ("*Voyage aux Régions Équinoxiales du Nouveau Continent*" Libro VIII, capítulo 23, p. 429). Dice el celeberrimo sabio prusiano que en aquella región, en las épocas de migración de las aves acuáticas —dos veces al año— los indígenas mataban a los *patos carreteros* y otras especies por millares, para alimentarse con su carne.

Siguiendo con el "punto cuarto", le agradezco su aclaración respecto del sentido de la leyenda "Ave doméstica aborigen casi desaparecida en Colombia". En verdad no se necesitaba tanta retórica para hacerme caer en cuenta de que lo significado por usted era sencillamente que la palmípeda en cuestión había casi desaparecido como ave doméstica (y no como especie) en Colombia.

¿Y cómo interpretaré el último renglón del mismísimo

párrafo, en que usted asevera que yo no conozco a la iguaza? ¿Cuál de las especies de iguazas? Pues hasta ahora yo conozco no sólo una sino tres especies distintas así llamadas en Colombia (teniendo en cuenta la variante *yaguasa*) y, según parece, ahora tendremos que agregar un cuarto miembro a esta homonimia vernácula: el *Neochen jubatus* que, al decir de André, era también conocido con el nombre de iguaza en Tuluá.

Los puntos "quinto" y "sexto" de su réplica no hace falta discutirlos.

Antes de terminar, me permito hacerle notar que yo no he negado los méritos del renombrado colector naturalista Edouard André. Ni siquiera me he referido a él en mi carta del 29 de julio. Si André afirma que él vió y adquirió ejemplares de "*Chenalopex jubata*" (es decir, de *Neochen jubatus*) en Tuluá estoy dispuesto a darle todo el crédito que tan acucioso naturalista y observador merece, máxime cuando la descripción que él dá —y que usted transcribe— corresponde muy bien a la especie mentada. Estoy también dispuesto a creer que los moradores de Tuluá habían logrado —en tiempos de la visita de André, que fué en 1876— domesticar un pato que ellos llamaban "iguaza" y que palmípedas de este nombre han sido o son todavía objeto de cría en Montenegro (Caldas) y en el parque frente a la Catedral de Manizales, como informa el profesor Obando Marín, citado por usted. Anoto solamente que las iguazas del parque de Manizales no son *Neochen jubatus* sino la verdadera iguaza vallecaucana y caldense (*Dendrocygna autumnalis discolor*) según me lo ha informado don José Ignacio Borrero, encargado muy competente de la sección de Zoología del Instituto que dirijo, y conocedor como él que más de la fauna anátida colombiana.

No es raro encontrar *Dendrocyguas*, principalmente la *autumnalis* y en menor escala la *viduata* y aún menos la *bicolor*, en cautividad en los patios y corrales de tierra caliente. Yo he tenido las dos primeras especies en mi casa, cuando residía en Barranquilla. Y en cuanto al *Neochen jubatus*, aquí en el Instituto tuvimos dos ejemplares cautivos durante varios meses; pero eran muy indóciles y el macho acometía con furor a los incautos que se le aproximaban, golpeándolos con sus alas y tratando de herirlos con las fuertes "espuelas" que llevan estos ánales en el metacarpo. Si todos sus congéneres son de tan agrio carácter mucho me temo que las indígenas "pastoras" que vió André sufrieran más de un susto y desagrado. Con razón que el artista las pintó tan desgarbadas y prudentemente armadas de largo varejón, que quizás les servía más de cayado

defensivo que de báculo pastoril. Sin embargo, es hecho conocido que los moradores de los Llanos del Orinoco, en Venezuela, tienen muy a menudo *patos carreteros* domesticados.

Finalmente: salvo el dato único de André —que como hemos visto se refiere tan sólo a ejemplares domesticados— no se encuentra en la literatura científica antigua ni moderna, que trata de las anátidas americanas, ningún indicio que permita conjeturar que el *Neochen jubatus* existió alguna vez en estado silvestre en el Valle del Cauca. Pudo suceder que la especie fuera llevada allá por traficantes procedentes de la región donde ella se cría espontáneamente (al oriente de los Andes) y pudo ser que los caucanos la adoptaran como ave doméstica, dándole el nombre de iguasa por analogía con la iguasa de aquel valle (*Dendrocygna autumnalis discolor*). Ahora bien, si algún día se llegare a comprobar sin lugar a dudas que el Ganso del Orinoco o *pato carretero* de los llanos colombo-venezolanos, *marrecao* de los brasileños, existió en estado silvestre en el valle del Cauca, será éste un descubrimiento de positivo interés en el estudio de la distribución geográfica de las aves neotropicales.

Ruégole disculparme por lo largo de esta comunicación y aceptar mi muy cordial saludo.

Atentamente,

ARMANDO DUGAND

Bogotá, noviembre 12 de 1950.

Señor Doctor

Don Armando Dugand, Director del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional.

L. C.

Estimado doctor:

He recibido su atenta carta, dúplica a una réplica mía aparecida en NATURALEZA Y TECNICA, Nº 5.

Con el mayor gusto e interés he pedido al Director de dicha revista que se sirva dar publicidad a su importante alcance científico puesto que contiene un valioso aporte al mejor esclarecimiento del tan ignorado pretérito americano. Ojalá que mis estudios sigan mereciendo el honroso puesto de ser considerados por usted y que así, indirectamente, contribuyan a galvanizar la inquietud de nuestros jóvenes discípulos universitarios, tan amantes de la polémica, la discusión y la serena exposición de los argumentos.

Aprovecho esta oportunidad para renovar le las seguridades de mi más distinguida consideración y estima personales.

JAVIER PULGAR VIDAL



En los parques del Valle y en este de Palmira, hasta hace poco tiempo se criaban las iguasas tradicionales, que eran las aves domésticas de los aborígenes caucanos.

LAS FORMAS DECORATIVAS... (Cont. de la pág. 32)

se hace uso del cordero, del buey. Los símbolos del arte chibcha son símbolos de su religión y ante ellos advierte el indígena la presencia misma del ser divino.

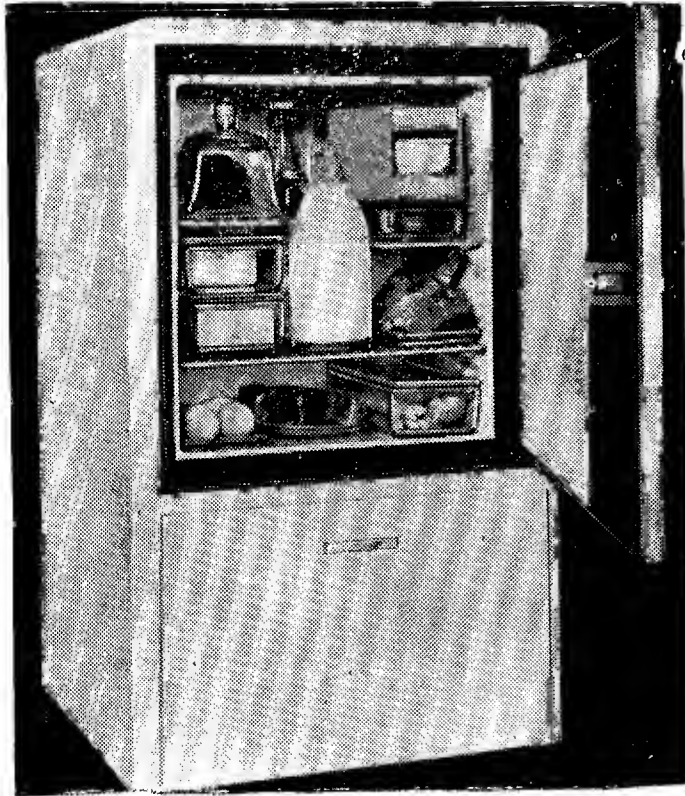
Las imágenes de la iconografía que hasta ahora se han identificado como representaciones de divinidades, nos permiten suponer que los distintos signos, inspirados en la fauna local, son representaciones de sus personajes mitológicos. Las investigaciones que realizamos en este terreno, nos permiten adelantar que es posible localizar los símbolos del temible Tomagata, del dios Con, —personificación de la fuerza y origen de los terremotos—, de Bachué, madre de la humanidad.



La Refrigeradora  
a petróleo

**“ELECTROLUX”**

LO INDEPENDIZA



No importa donde usted viva, los beneficios de la Refrigeradora “ELECTROLUX” estarán a su servicio. Es la Refrigeradora de larga vida que le dará satisfacción en cualquier lugar que usted la lleve.

PREFIERA

LO MEJOR:

**“ELECTROLUX”**

**Carrera 8a. No. 20-51 - Bogotá - Por Telégrafo. “Electrolux”**



**AGENCIAS EN**



**TODO EL PAIS**

# EL LODO

**no es obstáculo**



*para el*

**Tractor CATERPILLAR Diesel Modelo D-2**

Pida informes a la

**CAJA DE CREDITO  
AGRARIO**

**SECCION DE  
PROVISION AGRICOLA**

Vendedores Exclusivos para  
Tractores agrícolas  
CATERPILLAR  
con sus implementos

No se preocupe si sus terrenos de cultivo estan llenos de lodo a consecuencia de este largo invierno; podrá trabajarlos perfectamente con el TRACTOR CATERPILLAR DIESEL D-2, que está especialmente diseñado para trabajar en toda clase de tierras, no importa las condiciones en que éstas se encuentren.

El manejo del TRACTOR CATERPILLAR DIESEL D-2  
es muy sencillo y fácil de aprender

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS

**INTERNATIONAL GENERAL ELECTRIC, S. A. (INC.)**

Bogota

Barranquilla

Medellin

Calí

Ofrecemos a usted un completo servicio mecánico y de repuestos.